

Avec les Nuls, tout devient facile !

La Photographie au reflex numérique

POUR LES NULS



- À la découverte de votre boîtier
- Commandes et réglages
- Formats de fichiers
- Retouche et photomontage

TOUT EN COULEUR !

David D. Busch

La photographie au reflex numérique

POUR

LES NULS

David D. Busch



La photographie au reflex numérique Pour les Nuls

Titre de l'édition originale : *Digital SLR Cameras & Photography For Dummies*
Pour les Nuls est une marque déposée de Wiley Publishing, Inc
For Dummies est une marque déposée de Wiley Publishing, Inc

Collection dirigée par Jean-Pierre Cano
Traduction : Bernard Jolivalt
Maquette et illustration : Stéphane Angot

Edition française publiée en accord avec Wiley Publishing, Inc.

Éditions First-Gründ
60 rue Mazarine
75006 Paris
Tél. : 01 45 49 60 00
Fax : 01 45 49 60 01
e-mail : firstinfo@efirst.com
ISBN : 978-2-7540-4010-5
ISBN Numérique : 9782754043731
Dépôt légal : 2e trimestre 2012

Sommaire

www.frenchpdf.com

Introduction

L'appareil photo reflex numérique est le matériel de prédilection de tous ceux qui désirent élargir leur horizon créatif, ou seulement obtenir de meilleures photos. Qu'il s'agisse pour vous de devenir un amateur averti, d'envisager une carrière professionnelle ou seulement d'exploiter des commandes plus perfectionnées, apprendre à utiliser un reflex est primordial.

Les derniers modèles de reflex sont dotés de fonctionnalités dont personne n'aurait rêvé il y a une dizaine d'années, comme l'incorporation de données GPS directement dans le fichier d'image, la vidéo en haute définition ou l'envoi des photos vers des sites sociaux comme Facebook, immédiatement après la prise de vue.

Toutes les faiblesses des premiers reflex numériques ont été corrigées. L'image peut être affichée sur l'écran à cristaux liquides (ACL) grâce à la fonction de visée par l'écran, appelée aussi Live View. La poussière qui peut se déposer sur le capteur est éliminée grâce à de puissants mécanismes de dépoussiérage. La qualité de l'image est nettement meilleure grâce à une résolution élevée – l'imagerie à 15 mégapixels s'est banalisée, même sur les reflex d'entrée de gamme –, des capteurs d'une sensibilité permettant de photographier presque dans la quasi-obscurité et des stabilisateurs d'image intégrés à l'objectif ou au boîtier.

Plus récemment, la dernière lacune des reflex numériques – l'impossibilité de faire de vidéo, une fonctionnalité banale sur les appareils photo compacts – a été comblée grâce à de nouveaux modèles capables de produire de la vidéo de qualité TVHD avec du son mono ou stéréophonique.

Mais surtout, toutes ces fonctionnalités sont devenues abordables. Les appareils photo d'entrée de gamme font désormais mieux que les appareils photo professionnels d'il y a cinq ou six ans, et sont loin devant les meilleurs compacts. Le reflex permet un contrôle plus étroit de l'image, notamment au niveau de la partie de l'image qui doit être nette, de la correction de l'inesthétique effet de grain sur l'image, produit par le bruit numérique, et sa réactivité lui permet de saisir les actions les plus fugaces. Et si cela n'était pas assez, sachez que vous pouvez changer d'objectif et utiliser ainsi un très grand-angulaire aux perspectives vertigineuses ou un téléobjectif qui grossit considérablement le sujet.

Tous les autres avantages de la photographie numérique sont également réunis dans un reflex numérique. Les photos peuvent être immédiatement visionnées, copiées dans l'ordinateur ou aussitôt imprimées en couleurs vives. Vous n'avez plus besoin d'acheter de la pellicule. Vous choisissez les photos à imprimer et la taille des tirages. Les images peuvent être présentées dans un cadre numérique posé sur la cheminée. Vous pouvez même tirer des photos en petit ou en grand format, les envoyer à vos proches par courrier électronique, ou créer une galerie sur Internet permettant à tout le monde de voir vos œuvres.

À propos de ce livre

Savoir comment fonctionne un reflex vous aidera à mieux tirer parti de ses possibilités. Vous serez mieux à même de changer d'objectif, de sélectionner un mode Rafale, un mode de mesure de la lumière, et prendre des photos quelles que soient les conditions d'éclairage, même les plus défavorables. Comprendre le fonctionnement d'un compact n'avance pas à grand-chose, parce que ce type d'appareil photo ne vous octroie pas les mêmes potentialités créatives qu'un reflex numérique.

Il n'est pas nécessaire de comprendre le principe du moteur à explosion pour conduire une voiture de sport, mais savoir utiliser le double embrayage et le différentiel autobloquant peut vous aider. Les notions de base que vous trouverez dans ce livre vous fourniront les fondamentaux dont vous aurez besoin pour appliquer les techniques photographiques avancées étudiées par la suite.

Les hypothèses hasardeuses

Ce livre est destiné à la fois au photographe débutant ou averti connaissant cependant les notions élémentaires de la photographie, les commandes de base de leur reflex et sachant utiliser un ordinateur. Il n'est pas nécessaire d'être un expert. Tout ce dont vous avez besoin, c'est le désir d'apprendre et d'améliorer votre pratique.

Comme le reflex est l'appareil photo le plus perfectionné, une légère adaptation sera nécessaire si vous venez du monde du reflex argentique. À tout le moins, nous présumerons que vous n'êtes pas un débutant complet et que vous connaissez la photographie. Ce livre vous aidera grandement à réussir votre migration vers le numérique.

Bien que l'essentiel de ce livre soit consacré à la prise de vue, deux chapitres sont consacrés à la retouche des photos. Vous en tirerez le maximum si vous êtes déjà familiarisé avec des logiciels comme Photoshop Elements et Photoshop, édités tous deux par Adobe, ou avec Corel Paintshop, de Corel.

Comment ce livre est organisé ?

Les chapitres sont répartis dans des parties thématiques. Si vous désirez en savoir plus sur un domaine en particulier, comme le choix d'un reflex numérique ou de ses accessoires, lisez la partie consacrée au matériel. Il n'est pas nécessaire de lire ce livre page après page. Parcourez les chapitres dans l'ordre que vous voulez. Cela dit, lire la totalité du livre vous sera sans doute profitable.

Première partie : Le reflex numérique et vous

Découvrez tous les avantages du reflex numérique et en quoi il surclasse à la fois tous les appareils photo argentiques et tous les compacts. Explorez les profondeurs d'un reflex typique à la recherche des fonctionnalités les plus utiles et les plus séduisantes. Choisissez ensuite les accessoires qui étendront ses possibilités.

Deuxième partie : Commandes et réglages

Un reflex numérique est truffé de commandes et de réglages vous permettant de contrôler quasiment toutes ses fonctionnalités. Dans cette partie, vous utiliserez tous ces réglages, vous apprendrez ce qu'il faut savoir sur les objectifs interchangeables et vous découvrirez des fonctions spéciales, comme la stabilisation de l'image.

Troisième partie : Passer au niveau supérieur

Il est temps de passer au niveau supérieur est d'améliorer votre pratique en exploitant des fonctionnalités plus avancées comme le format Raw, la prise de vue en rafale et les possibilités du flash.

Quatrième partie : Retoucher et tirer les photos

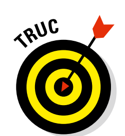
Votre créativité ne se limite pas à la seule prise de vue. Après avoir transféré les photos dans l'ordinateur, vous pourrez les peaufiner avec un logiciel de retouche. Vous les tirerez ensuite en grand format que vous pourrez suspendre à un mur ou montrer sous le manteau. Vous apprendrez aussi ici tout ce que vous pourrez faire de vos chefs-d'œuvre.

Cinquième partie : Les dix commandements

Elle comprend quatre chapitres (et non dix, il ne faut pas rêver). Vous découvrirez dix moyens d'améliorer vos photos, dix utilisations inattendues de la photo numérique, dix sites Internet où vous trouverez des informations et pourrez montrer vos photos. Cette partie se termine sur les dix termes, ou peut-être un peu plus, de la photographie numérique à connaître absolument.

Les pictogrammes

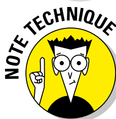
Vous rencontrerez les pictogrammes suivants au cours de votre lecture :



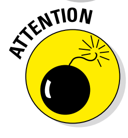
Ce pictogramme indique un conseil ou un raccourci qui facilite l'utilisation du reflex.



Signale une information particulièrement importante. Pour extraire la quintessence technique de ce livre, passez d'un de ces pictogrammes à un autre.



Vous trouverez ici des informations techniques que vous n'êtes pas obligé de lire, mais ce serait dommage...



... En revanche, vous avez non seulement intérêt à lire ce que signale ce pictogramme, mais aussi et surtout à en tenir compte, surtout si votre reflex vous fait tourner en bourrique.

Première partie

À la découverte du reflex numérique



« Comme j'ai reçu un nouveau logiciel de retouche,
j'ai pris la liberté d'effacer les saletés autour des nuages.
Pas la peine de me remercier. »



Dans cette partie…

Le reflex numérique est un monde à part, comme vous le découvrirez dans cette partie. Vous apprendrez pourquoi il fait de meilleures photos que tout autre appareil, et comment maîtriser ce petit bijou de technologie. Vous découvrirez aussi comment choisir le reflex le plus adapté à vos besoins et quels accessoires vous permettront d'en profiter encore plus.

Le Chapitre 1 explique les avantages du reflex numérique, et comment les quelques inconvénients de ses débuts furent peu à peu corrigés. Dans le Chapitre 2, vous explorerez les recoins les plus obscurs de l'appareil photo afin de vous familiariser avec son capteur, son obturateur et comprendre les arcanes de l'exposition. Le Chapitre 3 contient une liste des fonctionnalités nécessaires ou souhaitables. Au Chapitre 4, vous verrez comment stocker et archiver vos précieuses photos. Quant au Chapitre 5, il vous présente des accessoires que tout photographe devrait posséder.





1

Reflex numérique : la différence

Dans ce chapitre :

- L'inégalable reflex numérique
- Les avantages du reflex
- Des inconvénients ? Lesquels ?

Tout ce livre est consacré au reflex numérique. Mais pourquoi « reflex », et pourquoi « numérique » ? Comme vous l'apprendrez au prochain chapitre, le terme « reflex » fait allusion au fait que l'image transmise à travers l'objectif est renvoyée vers le viseur par un miroir incliné. Au moment de la prise de vue, ce dernier bascule vers le haut, permettant ainsi à l'image d'être projetée sur le capteur photosensible. Quant au terme « numérique », il se rapporte au fait que l'image est à présent infographique. Ça aussi, vous l'apprendrez par la suite. Le contraire de la photographie numérique est la photographie argentique. Pourquoi ? Parce que sur une pellicule photo ou sur un papier photo, l'image est formée grâce à l'action de la lumière sur des sels d'argent. La photographie numérique est électronique, la photographie argentique chimique.

La photographie argentique n'est pas morte – elle a ses nostalgiques et même ses inconditionnels –, mais comparé à la déferlante du numérique, elle est en voie d'être reléguée aux techniques d'antan, comme la plaque de verre ou le daguerréotype.

Un coup d'œil sur le reflex

Il existe des reflex pour presque tous les budgets, des modèles d'entrée de gamme à moins de 400 euros aux modèles professionnels à plus de 5 000 euros, en passant par les reflex dits « experts » de 1 000 à 2 000 euros. Quiconque disposant du budget

suffisant, et désirant bénéficier d'autres possibilités que celles offertes par les photophones – la fonction « photo » des téléphones mobiles – et les compacts, peut envisager de passer au reflex. Il apporte les avantages suivants :

- **Le viseur est confortable et montre (presque) ce que sera la photo finale :** Vous n'êtes plus obligé de tenir l'appareil photo à bout de bras pour regarder l'écran arrière et essayer de distinguer ce qui s'y trouve en plein soleil. La visée avec un reflex est plus confortable que certains viseurs optiques montrant une image terriblement réduite et au cadrage imprécis. Dans le viseur d'un reflex, l'image est de grande taille et le cadrage déborde souvent un peu, ce qui peut parfois éviter de couper le haut de la tête ou les pieds du sujet. Mais si vous y tenez, la plupart des reflex récents permettent néanmoins d'afficher l'image sur l'écran à cristaux liquides (ACL) à l'arrière du boîtier. Cette visée par l'écran est parfois appelée *Live View*.

- **Un reflex réagit instantanément à l'appui sur le déclencheur :** Oubliez l'attente, d'une fraction de seconde à une pleine seconde, entre votre choix de prise de vue du moment et celui où l'appareil photo veut bien se déclencher. Bien que les compacts récents soient plus réactifs que les anciens, peu le sont autant qu'un reflex. Encore moins de compacts sont capables de produire une rafale de quatre à dix images par seconde.

- **Vous bénéficiez d'un vaste choix d'objectifs :** Les objectifs des appareils photo hybrides sans miroir sont certes interchangeables, mais leur gamme d'objectifs est très loin de celle des reflex. Ces derniers offrent un immense choix de focales, des ultra grands-angulaires aux puissants téléobjectifs (Figure 1.1), en passant par des focales fixes très lumineuses, des objectifs macro, des objectifs à bascule et décentrement et quantité d'autres matériels plus ou moins spécialisés.



Figure 1.1 : L'immense choix d'objectifs, comme ici un puissant zoom téléobjectif, est l'un des atouts marquants des reflex.

- **Ils permettent de filmer :** Les reflex récents n'ont rien à envier à un caméscope. Ils sont capables de filmer en haute résolution (à 720 et 1080 lignes de pixels). La qualité est supérieure à celle de la plupart des compacts. Un vieil adage dit que « le meilleur appareil photo est celui que vous avez avec vous ». Il en va de même d'une caméra. Le meilleur caméscope est celui que vous avez sous la main lorsqu'un événement a lieu.

Les sections qui suivent, ainsi que celles dans les autres chapitres de ce livre, présentent les avantages techniques des reflex et comment exploiter pleinement leurs fonctionnalités. Quand vous serez prêt à élargir encore plus votre horizon photographique, les deuxième, troisième et quatrième parties vous aideront à acquérir les bases, puis les dépasser afin de maîtriser les subtilités du flash, de la photo d'action et du portrait. Vous découvrirez ensuite comment peaufiner vos images, les classer puis les diffuser ou les imprimer.

La résolution : où en est-on ?

Il y a quelques années, les performances d'un appareil photo numérique s'évaluaient d'après le nombre de millions de pixels (mégapixels, ou MP) de son capteur. Un appareil photo à 15 mégapixels était forcément meilleur qu'un appareil à seulement 12 MP. Jusqu'à ce que des photographes découvrent que l'appareil à 12 MP faisait de meilleures photos que celui à 15 MP, notamment au niveau de la fidélité des couleurs et de l'absence de bruit numérique aux sensibilités moyennes.

Les capteurs ont continué à s'enrichir d'un nombre croissant de millions de pixels, mais d'autres qualités de l'image ont suivi la même pente ascendante. Les photographes prennent désormais l'ensemble de ces qualités en considération. À l'heure où ces lignes sont écrites, la résolution moyenne d'un reflex se situe dans une fourchette de 14 à 18 mégapixels, le maximum étant aujourd'hui proposé par le capteur à 36 mégapixels du Nikon D800.

Le plein format : en avez-vous besoin ?

Les appareils photo plein format, dont les dimensions du capteur sont celles de la pellicule 24 x 36 sont devenus, sinon abordables, du moins accessibles à l'amateur disposant d'un budget confortable. Leurs avantages sont doubles : d'une part un capteur de grande taille très performant et peu sujet au bruit numérique, d'autre part la possibilité d'utilisation des focales comme traditionnellement, sans application d'un coefficient comme expliqué plus loin. L'inconvénient est également double : un poids beaucoup plus élevé du matériel, notamment les objectifs, et un coût beaucoup plus élevé des boîtiers et des objectifs.

Améliorer la pratique de la photographie grâce à un reflex

Les différences entre un reflex numérique et l'appareil photo que vous utilisiez auparavant dépendent de ce dernier. Si c'était un compact, vous savez combien il est agréable de pouvoir visionner les photos sitôt prises. Et si vous êtes un photographe exigeant, vous connaissez les avantages à régler les images avec un logiciel de retouche et vous apprécierez le contrôle accru qu'offre le reflex sur le cadrage, l'utilisation créative de la mise au point et le choix de l'objectif en fonction de son angle de vue et de son ouverture.

Les fonctionnalités d'un reflex existent dans des appareils photo non reflex. Il est bien sûr possible de prendre des photos en gros plan ou des photos de sport avec n'importe quel appareil photo numérique correct. Tous sont capables de photographier en lumière faible, de faire de la photo de voyage ou du portrait. Mais avec un reflex, ces photos sont prises avec une plus grande réactivité, plus de souplesse et davantage de créativité. Mais surtout – du moins pour les accros à Photoshop ou Photoshop Elements – un reflex résout des problèmes qui nécessiteraient autrement de passer de longues heures devant un écran d'ordinateur.

Le reflex n'est qu'une amélioration de l'appareil photo. C'est un univers en soi qui change complètement l'approche de la photographie.

Cadrer avec un viseur plus précis

Avec un appareil photo non reflex, ce que vous voyez n'est pas forcément ce que vous obtiendrez.

En principe, l'écran ACL au dos d'un appareil photo numérique devrait montrer exactement ce que sera la photo. C'est le cas de beaucoup de ces écrans qui montrent 100 % du champ couvert par l'objectif. Le problème est que l'on n'y voit pas grand-chose en plein soleil, et que l'appareil tenu à bout de bras, on distingue mal les détails.

Le viseur optique de bon nombre de compacts – quand ils en ont un – est encore pire : tout est minuscule, le cadrage est imprécis et aucune information n'y est affichée.

Des appareils photo sont équipés d'un viseur électronique. C'est en réalité un écran ACL interne que l'on regarde à travers un oculaire. On ne le trouve que sur les bridges, ces appareils photo dotés d'un zoom fixe à très grande amplitude. Les appareils photo hybrides, comme la gamme Nex de Sony, peuvent recevoir un viseur externe inséré sur la griffe porte-accessoire. Interne ou externe, le viseur à oculaire offre une image de grande taille, visible même en plein soleil. Il risque cependant de n'être pas assez fin, en

termes de nombre de pixels, pour montrer le sujet avec une grande définition, et des phénomènes de rémanence ou de saccade peuvent se produire lorsque les mouvements sont rapides. Ils ne sont pas toujours efficaces lorsque la lumière est faible. Le viseur électronique est un bon compromis, mais la visée n'est pas aussi précise qu'avec un reflex.

Le viseur reflex montre approximativement l'image qui sera projetée sur le capteur. Elle est renvoyée vers le verre dépoli par un miroir incliné à 45 degrés ; une petite partie de cette image est déroutée pour mesurer la lumière, analyser la couleur et effectuer la mise au point automatique. L'image dans le viseur est agrandie afin de mieux la voir.

Examinez la Figure 1.2 et choisissez la visée qui convient le mieux. L'écran ACL au dos du boîtier, en haut à gauche, peut s'avérer difficile à regarder en pleine lumière. Le viseur électronique, en haut à droite, peut manquer de définition et être sujet aux saccades. Le viseur d'un reflex, en bas, est idéal.



Figure 1.2 : Un écran ACL externe (en haut à gauche), un viseur électronique (en haut à droite) et une visée reflex (en bas).

À propos du capteur

À quelques exceptions près, le capteur photosensible d'un reflex est beaucoup plus grand que celui d'un compact. De ce fait, la surface exposée à la lumière est plus vaste, favorisant la sensibilité quand l'éclairage est faible et permettant des recadrages plus importants.

La sensibilité accrue d'un reflex est un avantage lorsqu'il s'agit de :

- Prendre des photos en lumière faible.
- Figer une action grâce à une vitesse d'obturation plus élevée.
- Fermer le diaphragme pour étendre la zone de netteté en avant et en arrière du sujet.

La Figure 1.3 montre la différence de tailles entre le capteur d'un compact, celui d'un reflex grand public et un capteur plein format. La surface d'un capteur de reflex est de 8 à 20 fois supérieure à celle du capteur d'un compact.

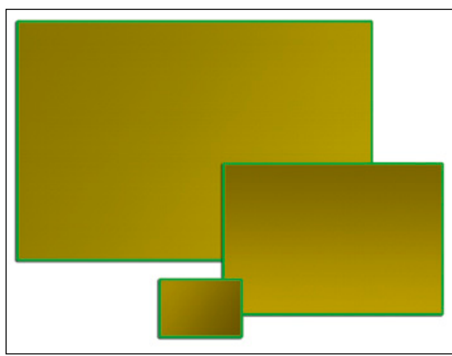


Figure 1.3 : Tailles relatives d'un capteur plein format 24 x 36 (à l'arrière-plan), d'un capteur de reflex grand public (au milieu) et d'un capteur de compact (au premier plan).

Un capteur est formé de photosites, des puits dans lesquels s'accumulent les particules de lumière – les photons – qui y parviennent. Plus un puits est large, plus il peut collecter de photons, et par conséquent, plus il est sensible.

En photographie, la sensibilité à la lumière est quantifiée par une norme industrielle définie par un organisme : l'ISO *International Standards Organization,* Organisation internationale des standards).

La sensibilité ISO est une valeur arbitraire fondée sur une progression arithmétique. En photographie numérique, elle commence généralement à 50, 100 ou 200 ISO et s'étend jusqu'à 3200, 6400 ISO et même davantage. Plus la valeur ISO est élevée, plus la sensibilité est élevée.



Grâce à leurs plus grands photosites, et donc à la plus grande sensibilité des capteurs, beaucoup de reflex permettent de travailler à 1600 ou 3200 ISO. Certains sont même capables de travailler à 6400 ISO. Des valeurs ISO extrêmement élevées sont proposées sur des boîtiers professionnels, jusqu'à 102400 ISO et plus, mais l'image est alors très dégradée. Une sensibilité ISO permet de photographier en lumière faible, mais avec des inconvénients, comme nous le verrons d'ici peu.

Réduire le bruit

Le bruit se manifeste par un aspect granuleux ou des pixels multicolores dans les parties sombres d'une photo. Il n'est pas le bienvenu, car il est d'autant plus visible que l'agrandissement de la photo est élevé.

Le type de bruit le plus commun apparaît aux sensibilités ISO élevées. Elles sont obtenues en amplifiant les signaux émis par le capteur (la sensibilité native d'un capteur est en effet immuable), de sorte que tout bruit accompagnant un signal est amplifié en même temps que les données d'image. La Figure 1.4 montre une photo prise avec une sensibilité assez faible de 200 ISO, quasiment dépourvue de bruit, et la même photo prise à 6400 ISO. Cette dernière est manifestement plus bruitée.



Il est rare que la sensibilité d'un compact excède 3200 ISO, car au-delà de cette valeur, le bruit est très marqué, supérieur à celui visible dans la Figure 1.4. En revanche, ces sensibilités ISO élevées sont exploitables avec un reflex. J'ai constaté un bruit moins élevé avec un reflex à 1600 ISO qu'avec un compact à 400 ISO. De toute évidence, le capteur de grande taille s'impose.

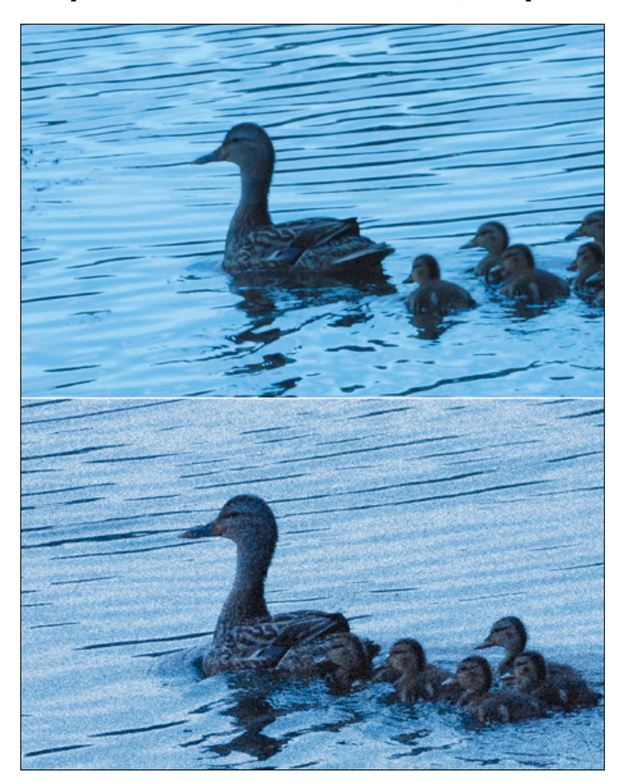


Figure 1.4 : Une photo non bruitée prise à 200 ISO (en haut) et une autre, bruitée, prise à 6400 ISO (en bas).

Les sensibilités ISO élevées ne sont pas les seules sources de bruit. Un temps de pose long produit un bruit d'une autre nature. Bien que certaines techniques puissent réduire ce phénomène, comme vous le découvrirez au Chapitre 2, le capteur de grande taille montre une fois de plus sa supériorité.



En raison de la disparité de leur dimension, tous les capteurs d'une résolution donnée – exprimée en mégapixels – ne se valent pas. Un capteur plus faible en termes de mégapixels peut être supérieur à un capteur offrant davantage de mégapixels. Par exemple, un ancien reflex à 12 MP peut être meilleur qu'un appareil photo non reflex à 14 MP. C'est pourquoi un compact a beau avoir une résolution faramineuse, sa qualité d'image ne vaudra jamais celle d'un reflex. Et quand il s'agit de réduction du bruit, la taille du capteur compte énormément.

Le contrôle de la profondeur de champ

La profondeur de champ est la zone, en deçà et au-delà du plan de mise au point, dans laquelle les objets sont d'une netteté acceptable. En règle générale, vous contrôlez la profondeur de champ afin de définir ce qui doit être net et ce qui doit être flou. Vous pourrez ainsi mettre un sujet en valeur en le rendant net, tandis que l'arrière-plan est complètement flou. Ou alors, vous préférerez que tout, dans l'image, soit aussi net que possible.

Pour comprendre comment un reflex permet de contrôler la profondeur de champ, vous devez connaître les trois réglages qui la régissent (voir Tableau 1.1).

Tableau 1.1 : Les effets de la profondeur de champ.

Réglage	*Commentaire*
Distance entre l'objectif et le sujet	Plus le sujet est proche de l'objectif, plus la profondeur de champ est étroite.
Ouverture du diaphragme	Plus l'ouverture est grande (comme f/4, f/2.8 ou F/2), plus la profondeur de champ est étroite. Inversement, plus elle est petite (f/11, f/16, f/22…), plus la profondeur de champ est étendue. Notez que ces valeurs paraissent inversées parce qu'elles sont le quotient de la focale divisée par le diamètre de l'orifice.
Longueur focale de l'objectif	Plus la focale est longue (100 mm, 200 mm…) plus la profondeur de champ est étroite. Plus elle est courte (24 mm, 12 mm…), plus la profondeur de champ est étendue.

Les compacts n'offrent qu'un contrôle très modeste de la profondeur de champ. Sauf quand vous photographiez de très près, tout est net à cause de la focale très courte de l'objectif, car plus un capteur est petit, plus la focale est réduite, à angle de vue identique (à perspective identique, la focale de 7,5 mm d'un compact devra être de 35 mm avec un reflex). La prodigieuse profondeur de champ de la courte focale du compact ne permet quasiment pas de travailler la netteté des différents plans.

La Figure 1.5 montre la profondeur de champ produite par un téléobjectif de 200 mm ouvert à f/5.6. Comme vous le constatez, elle permet d'isoler le sujet de son contexte. Nous reviendrons plus en détail sur la profondeur de champ au Chapitre 7.



Figure 1.5 : Ouvrir le diaphragme permet de mettre le sujet en valeur en rendant son environnement flou.

Un déclenchement plus réactif

Un reflex est extrêmement réactif, ce qui est indispensable lorsque vous voulez saisir un instant décisif. L'obturateur doit fonctionner au moment même où vous appuyez sur le déclencheur. Beaucoup de compacts ne réagissent qu'après un certain délai, ce qui peut faire manquer le moment le plus intéressant. Des progrès ont été réalisés pour réduire ce temps de latence. Concernant la réactivité, trois autres paramètres doivent être pris en compte.

Le temps de démarrage

La mise en marche d'un appareil photo non reflex peut exiger jusqu'à deux secondes. Certains sont même plus lents à se réveiller. Pire encore, comme ils consomment beaucoup d'électricité à cause de l'écran ACL, ils se mettent en veille ou s'éteignent quand aucune photo n'est prise pendant les 30 à 60 secondes qui suivent la dernière prise.



Quand vous mettez un reflex en marche, il est prêt à prendre la photo dans le laps de temps qu'il faut pour le porter à hauteur d'œil. Le temps de démarrage des meilleurs d'entre eux n'est que de 0,2 seconde. Il n'est pas nécessaire de mettre un reflex en veille, car il consomme peu de courant, même lorsqu'il est en marche. Si vous avez oublié de l'éteindre, la batterie ne sera que peu drainée (sauf bien sûr si la visée par l'écran, ou Live View, est active). Les mécanismes d'autofocus et d'exposition automatique se mettent en veille après un moment d'inactivité, mais ils sont de nouveau instantanément opérationnels dès que vous enfoncez le déclencheur à mi-course.

Vue par vue et rafale

Il existe une limite à la cadence à laquelle vous pouvez prendre des photos. À moins d'enclencher le mode Rafale, un appareil photo conventionnel permet de prendre une photo toutes les une ou deux secondes. Et même en mode Rafale, ne comptez guère que sur une à trois photos par seconde pour une séquence de 5 à 11 vues maximum. Des reflex permettent de déclencher en continu pendant une longue période, parfois jusqu'au remplissage complet de la carte mémoire, mais cette fonctionnalité est réservée aux compacts haut de gamme.

Tous les reflex sont dotés d'une mémoire tampon interne assez vaste pour stocker temporairement les photos que vous prenez, avant qu'elles soient transférées à grande vitesse vers la carte mémoire. Vous pourrez probablement prendre un certain nombre de photos en mode Vue par vue, à intervalles rapprochés, avant qu'une légère latence ne se manifeste. Un reflex haut de gamme vous libère complètement de ce souci : vous pouvez déclencher à volonté, sans saturer la mémoire tampon.

Le mode Rafale permet de prendre de 3 à 11 photos par seconde pour une séquence de 12 à 30 photos ou plus, selon le taux de transfert du boîtier, la vitesse d'écriture sur la carte mémoire et le niveau de qualité des photos. Une qualité faible (compression élevée) et une taille d'image réduite permettent de transférer les images très rapidement sur la carte mémoire (Figure 1.6). Mais aucun compact ne saurait égaler la rapidité d'un reflex lorsqu'il s'agit de transférer des photos à haute résolution. Sony produit des pseudo-reflex capables de photographier à une cadence supérieure à 10 images par seconde (ips) en remplaçant le miroir basculant par un miroir translucide fixe. Ces appareils photo sont en réalité des bridges équipés d'un viseur électronique.



Figure 1.6 : Le mode Rafale d'un reflex numérique facilite la photo d'action.

Le retard au déclenchement

Le retard au déclenchement, entre l'appui sur le bouton et le moment où le capteur acquiert l'image, était le gros problème des premiers appareils photo numériques. Ce retard existe toujours et il varie d'un modèle d'appareil photo à un autre.

Les reflex n'en sont pas exempts, mais il est si bref – de l'ordre de 0,1 à 0,2 seconde – qu'il passe inaperçu. Mais le retard au déclenchement n'est pas tout. Quand la lumière est faible ou le sujet peu contrasté, l'autofocus peut se mettre à « pomper » en cherchant un élément sur lequel se caler. Nous y reviendrons au Chapitre 10.

Un reflex est un appareil photo digne de ce nom

La facilité d'utilisation est une autre raison du succès des reflex. Les fabricants configurent la plupart des appareils photo non reflex en fonction d'une

clientèle désireuse de prendre rapidement une photo, sans aucune prétention artistique ou créative.

De plus, la frontière entre un compact et un photophone se réduit. Des smartphones sont même équipés de deux appareils photo, l'un au dos pour les prises de vue conventionnelles, l'autre en façade pour un usage « webcam » et l'autoportrait.

À l'instar des photophones, les fonctionnalités des appareils photo non reflex sont souvent enfouies dans des menus touffus dans lesquels l'utilisateur moyen ne s'aventure guère, mais qui font le bonheur du passionné de photo.

Les reflex sont conçus par des ingénieurs qui sont aussi des spécialistes de la photographie. Ils savent quelles sont les commandes auxquelles le photographe doit accéder rapidement et lesquelles peuvent être placées dans des menus, car rarement utilisées.



Les concepteurs des reflex savent qu'il n'est pas question pour un photographe de chercher dans un troisième niveau de menu le réglage de la sensibilité ISO ou de la balance des blancs. Parfois, un écran Contrôle rapide affiche tous les paramètres importants. Quant au zoom, il est réglé en tournant tout naturellement, et rapidement, une large bague, et non en appuyant sur un levier actionnant un poussif moteur électrique.

Plus de souplesse avec les objectifs interchangeables

Avec un appareil photo non reflex, vous êtes souvent obligé de vous contenter de son objectif fixe. Un complément optique – grand-angulaire ou téléobjectif – est parfois proposé, mais il fait perdre de la luminosité et du piqué.

L'acquéreur d'un compact doit le choisir soigneusement en fonction des photos qu'il compte prendre, en privilégiant le grand-angulaire s'il compte faire du paysage ou de l'architecture, ou le téléobjectif pour les sports. Généralement, quand un compact est surtout grand-angulaire, le téléobjectif est moins performant et inversement.

Les reflex ne connaissent pas ces limitations, ou si peu. Je possède un zoom 10-24 mm – un équivalent 15-36 mm en plein format –, et l'ensemble de mes objectifs couvre toute la gamme des focales jusqu'au 500 mm, qui équivaut à un 750 mm. Deux de mes objectifs sont spécialisés pour la macrophotographie et un autre se caractérise par sa grande ouverture de f/1.4, parfaite pour le sport en salle, les concerts, les réceptions en intérieur et autres sujets. Je ne suis pas près d'avoir épuisé leurs possibilités. Il existe des objectifs d'une focale encore plus courte ou plus longue que ceux que je possède.

Et la plupart sont équipés d'un stabilisateur qui compense le bougé, lorsque l'appareil photo est tenu à la main.

Se passer de logiciel de retouche

Un reflex permet plus que changer la façon de prendre une photo. Il change aussi ce que vous en faites. Si vous avez l'habitude d'utiliser Photoshop Elements ou Photoshop, vous pouvez recadrer une photo pour simuler une très longue focale. Ou encore, vous pouvez simuler un explozoom si vous n'avez pas eu la possibilité de le réaliser sur place, à l'aide d'un coup de zoom (Figure 1.7), parce que la vitesse d'obturation était trop brève. Vous pouvez aussi simuler un effet de *fish-eye* (NdT : grand-angulaire hypergone à champ de 180 °) ou créer des halos optiques. Ou encore, vous rendrez certaines parties de l'image floues pour faire ressortir le sujet.

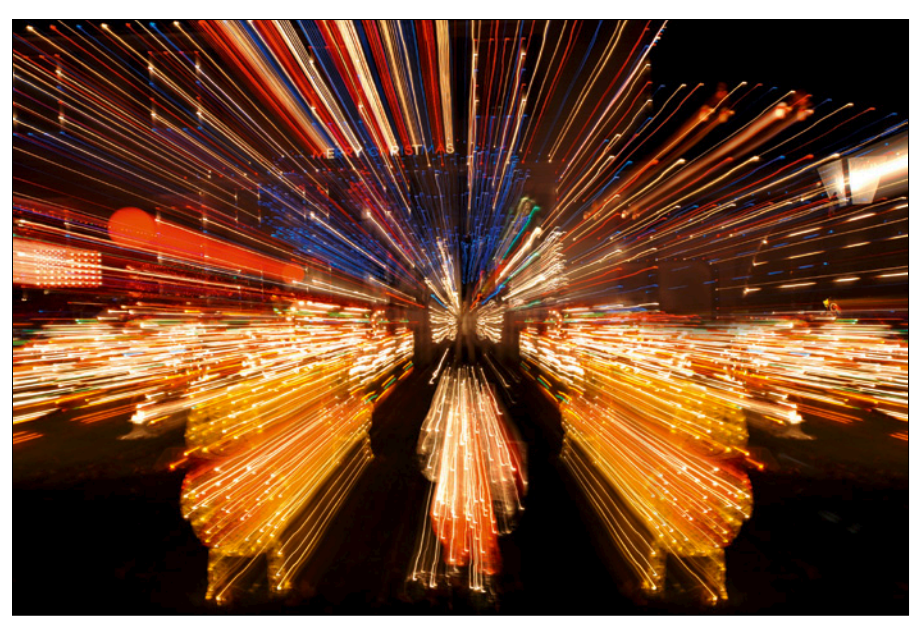


Figure 1.7 : Ne simulez pas l'explozoom quand vous pouvez le créer, comme ici, en actionnant le zoom au cours de l'exposition.

Avec un reflex, vous pouvez vous dispenser de toute cette cuisine logicielle parce que ses fonctionnalités autorisent une foule d'effets. Un logiciel de retouche reste cependant indispensable pour corriger les faiblesses d'une photo, comme vous le verrez aux Chapitres 12 et 13.

Que sont devenus les inconvénients ?

Un reflex n'est évidemment pas parfait, mais bon nombre de ses inconvénients ont été corrigés. Revenons rapidement dessus.

La limitation des ultra grands-angulaires

Les reflex professionnels sont équipés d'un capteur plein format qui ne nécessite pas l'application d'un coefficient, à la focale, pour connaître son équivalent en 24 x 36. Sur un reflex plein format, un téléobjectif de 200 mm cadre de la même manière qu'avec un boîtier argentique en 24 x 36. Mais surtout, ce qui est plus important, un grand-angulaire de 16 ou de 14 mm ne change pas.

Les reflex grand public sont dotés d'un capteur plus petit. De ce fait, comme nous l'expliquons au Chapitre 2, un coefficient de capteur doit être appliqué à la focale pour savoir à quelle focale elle correspond en 24 x 36. Ce coefficient s'étend de 1,3 à 2,0 selon la taille du capteur. De ce fait, un téléobjectif de 100 mm sera en réalité l'équivalent d'un téléobjectif de 130 à 200 mm.

Les photographes de sports ou animaliers apprécient le coefficient de capteur, car leur téléobjectif paraît de ce fait plus puissant. En revanche, le coefficient de capteur pénalise le grand-angulaire, car un objectif couvrant un champ très large (voir Figure 1.8), comme le zoom Nikkor 12-24 mm, n'est en réalité « qu'un » 18-36 mm à cause du coefficient de capteur de 1,5.

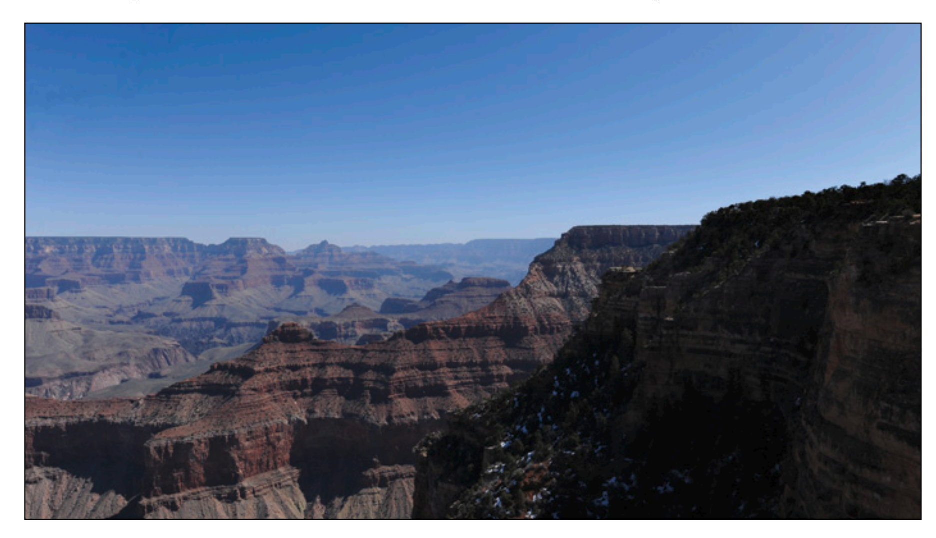


Figure 1.8 : Un panorama photographié avec un ultra grand-angulaire.

Les ultra grands-angulaires, inférieurs à 24 mm, couvrent un champ beaucoup plus large que la plupart des compacts.

La poussière : éliminée !

Le risque que de la poussière se dépose sur le capteur est l'un des grands inconvénients des appareils photo à objectif interchangeable. Fort heureusement, la plupart des reflex récents sont équipés d'un mécanisme qui élimine la poussière en faisant vibrer le capteur au démarrage et/ou à l'arrêt, ou sur commande. Sur d'autres appareils, un revêtement antistatique repousse la poussière du capteur qui est ensuite retenue par une bande collante.



Le dispositif antipoussière n'évite pas l'intrusion de la poussière quand vous changez d'objectif. Sachez qu'il est possible de nettoyer soi-même le capteur. Cette opération est facile et sans grand risque, comme vous l'apprendrez au Chapitre 5.

Visée par l'écran, ou Live View

Avec les appareils photo non reflex, l'image que l'on cadre apparaît sur l'écran arrière. À une certaine époque, les reflex ne pouvaient pas en faire autant parce que le miroir qui déviait l'image vers le viseur ne se relevait qu'au dernier moment pour que l'image puisse être projetée sur le capteur. Mais aujourd'hui, presque tous les reflex font appel à diverses technologies pour que l'image puisse être affichée sur l'écran arrière.

Utilisez la visée reflex pour soigner la composition, vérifier la profondeur de champ ou photographier une action rapide. Utilisez la visée par l'écran lorsque l'image ne risque pas d'être peu visible à cause d'une lumière ambiante excessive. Examinons ce qui apparaît lors de la visée par l'écran, ainsi que quelques notions connexes.

L'histogramme en temps réel

L'histogramme est un graphique montrant la répartition des tonalités dans l'image. Il permet de savoir si une image est surexposée ou sous-exposée. Avec de l'entraînement, il est même possible de savoir, d'après la forme de la courbe, si le contraste est excessif ou déficient.

Vous modifierez l'exposition ou l'éclairage pour améliorer le rendu de l'image avant de déclencher. Avant que la visée par l'écran existe, l'histogramme ne pouvait être affiché qu'après la prise de vue, sur la photo visionnée. Nous reviendrons sur l'histogramme au Chapitre 6.

Le dégagement oculaire

Le dégagement oculaire est la distance à laquelle l'œil peut être reculé de l'oculaire, tout en voyant l'ensemble du viseur. Un dégagement oculaire élevé est utile pour la photo de sports, lorsque vous voulez garder un œil sur ce qui passe aux alentours (NdT : Il est surtout primordial pour les porteurs de lunettes).

La visée par l'écran permet de viser en tenant l'appareil photo à quelques centimètres du visage, voire à bout de bras. Sur des reflex Canon, Nikon, Sony et autres, l'écran orientable (Figure 1.9) permet de cadrer en tenant l'appareil photo au niveau de la taille et même, pour certains modèles, en faisant face à l'objectif pour réaliser un autoportrait.



Figure 1.9 : L'écran orientable est idéal pour viser sous n'importe quel angle.

La photographie infrarouge

La photographie dans le domaine de l'infrarouge exige un filtre qui bloque le spectre de la lumière visible. Plus rien n'est dès lors visible dans le viseur reflex, ce qui complique le cadrage. La visée par l'écran laisse voir un semblant d'image.

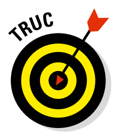
Cette visée à peine exploitable pose problème, mais il existe des solutions. En fait, seuls quelques rares passionnés s'adonnent aux joies de la photographie infrarouge, et vont jusqu'à modifier le capteur pour ne travailler que dans ce domaine. Ils n'ont pas besoin de visser un filtre quasiment opaque sur l'objectif. Mais si vous utilisez un filtre infrarouge, sachez que le temps de pose est très long. Vous aurez le choix entre deux options :

- Fixer l'appareil photo sur un trépied, cadrer la vue puis visser le filtre infrarouge.
- Cadrer l'image du mieux que vous le pouvez avec la visée par l'écran, prendre une photo, puis la visionner pour affiner le cadrage de la prochaine vue, le cas échéant.

Le poids et l'encombrement

Plus un reflex est perfectionné, plus il a tendance à être volumineux et pesant, notamment à cause de sa carcasse en alliage de magnésium, plus robuste que le plastique composite des boîtiers d'entrée de gamme. Ajoutez une poignée ou une semelle pour batterie supplémentaire, qui améliore aussi la tenue de l'appareil photo, et ce dernier sera d'autant plus lourd et volumineux.

Le problème du poids et de l'encombrement ne se pose que pour le photographe désirant voyager léger. Pour la majorité des utilisateurs, l'intérêt du reflex réside dans les choix des objectifs et des accessoires.



Beaucoup de possesseurs de reflex achètent un compact expert lorsque le poids et l'encombrement posent problème, ou comme « bloc-notes » afin d'avoir toujours un appareil photo sur eux.

La vidéo en haute définition

La plupart des compacts sont capables de filmer de la vidéo avec un son monophonique. La résolution est souvent modeste, de l'ordre de 640 x 480 pixels, voire moins, et la longueur des séquences est parfois limitée à quelques minutes seulement. En revanche, les reflex haut de gamme sont capables de filmer en TVHD (télévision à haute définition), avec une résolution de 1280 x 720 pixels, et même en 1920 x 1024 pixels, à des cadences de 24 ou 30 images par seconde, un son correct et une durée limitée seulement par la capacité de la carte mémoire. Des fonctions de coupe et de montage sont parfois disponibles.

Comme il n'est pas question d'imprimer un mouvement de bascule trente fois par seconde au miroir, les fonctions vidéo ne sont pas utilisables avec la visée reflex. L'image est visible sur l'écran arrière. On peut dire que l'appareil photo a supplanté le caméscope.

La modification d'images directement dans l'appareil photo

Les reflex les plus récents permettent de modifier une image directement, grâce à un menu Retouche ou d'autres fonctionnalités. Voici quelques-unes des opérations désormais possibles :

- **Corriger les photos sans l'aide d'un ordinateur :** La correction des couleurs et des tonalités, l'amélioration de la luminosité ou du contraste, l'élimination des yeux rouges ou le redressement d'une photo penchée peuvent être réalisés directement dans l'appareil photo. Ces fonctionnalités sont commodes pour corriger vos photos à la volée, sur place.
- **Générer des copies de petite taille pour l'affichage sur le Web ou l'envoi par courrier électronique :** Vous n'avez sans doute pas envie d'envoyer des photos de 20 mégapixels par courrier électronique, au cours d'un voyage. Les tout derniers reflex permettent de rogner, recadrer et générer des fichiers d'image en basse résolution pour un envoi par Internet.
- **Appliquer des effets spéciaux :** Convertissez vos photos en noir et blanc, appliquez-leur des filtres d'effet, créez des surimpressions, corrigez ou générez des déformations, créez un effet de fish-eye sans utiliser un objectif hypergone. Produisez ces curieux effets d'objets miniatures en simulant la bascule du plan de mise au point.

2

Reflex : le tour du propriétaire

Dans ce chapitre :

- Comprendre la notion de mégapixel
- Le tour du propriétaire d'un reflex numérique
- Les étrangetés et bizarreries du reflex numérique

La photographie numérique est sans doute la plus grande révolution depuis l'invention de la pellicule argentique. Mais pour bénéficier de tous ses avantages, il est préférable de connaître le fonctionnement de votre appareil photo, le reflex numérique en l'occurrence.

C'est pourquoi nous examinerons dans ce chapitre ce concentré d'électronique, d'informatique et d'optique qui vous intrigue tant.

Tout sur les mégapixels

Le pixel – contraction de l'anglais *picture element,* élément d'image – est à la base de toute image numérique. Mais pas seulement : le point considéré comme élément d'image existait avant l'infographie. Les peintres pointillistes se servirent de cette technique pour leurs tableaux composés de milliers de points colorés. Le plus connu de ces artistes est sans doute Georges Seurat, notamment pour son tableau *Un dimanche après-midi sur l'île de la Grande Jatte.* Un rendu pointilliste de l'image est aussi reconnaissable dans les points de trame de différents diamètres et écartement des photos imprimées. Dans tous les cas, les points ou les pixels fusionnent lorsqu'ils sont vus à distance pour donner l'impression d'un modelé homogène. Les pixels d'un écran sont tous de la même taille



et de la même forme. Ils ne varient que par leur teinte et leur luminosité (Figure 2.1).

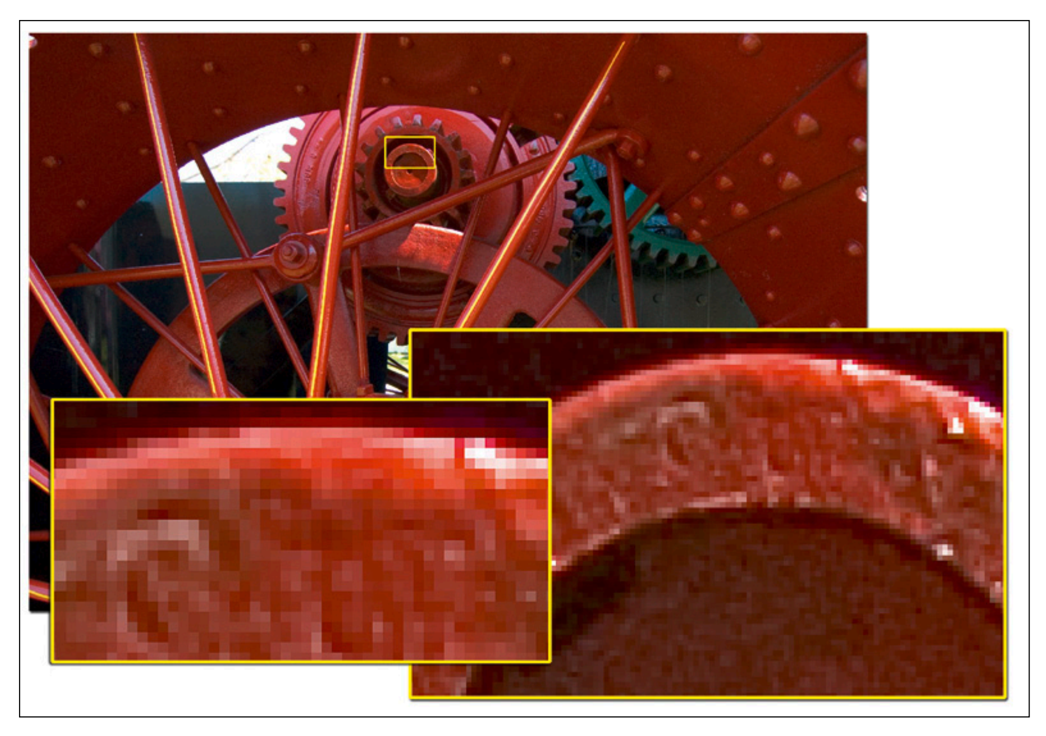


Figure 2.1 : Une photo numérique est composée de millions de pixels juxtaposés.

Dans une image numérique, les pixels – que l'on ne peut distinguer qu'en les agrandissant fortement – sont répartis en lignes et en colonnes. Par exemple, une photo de 12 millions de pixels, ou mégapixels, est formée de 2 848 lignes superposées de 4 288 pixels chacune. Le dernier-né de chez Nikon, le D800, produit des photos de 7 360 x 4 912 pixels, soit plus de 36 millions de pixels. Parmi les moyens formats, comme l'Hasselblad, la barre des 50 millions de pixels est d'ores et déjà dépassée.

Chacun de ces pixels est associé aux photosites du capteur – quatre par pixel – qui recueillent la lumière provenant de l'objectif et la transforment en tensions électriques, elles-mêmes converties en valeurs. La taille des pixels varie d'un capteur à un autre.

Pixélémentaire, mon cher Watson

Sur le capteur, les pixels sont des photosites qui enregistrent chacun un minuscule détail de la photo. Plus ces photosites sont nombreux – en terme de mégapixels –, plus la résolution est élevée et plus la photo est détaillée.



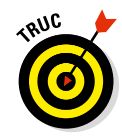
Comme le montre la Figure 2.2, plus les photosites (pixels) sont petits, plus on peut en mettre dans un capteur, et plus il est apte à enregistrer des petits détails. La qualité de l'image compte cependant plus que la résolution. Bon nombre d'appareils photo reflex à 12 mégapixels (MP) produisent des images beaucoup plus nettes et dépourvues de bruit que les compacts à capteur de 15 MP, car les photosites étant plus grands, le signal est de meilleure qualité. Certains reflex surclassent d'autres reflex à cause d'un meilleur capteur, d'un objectif plus performant ou d'un circuit électronique mieux conçu. Un reflex de 12 MP s'avérera ainsi supérieur à un reflex à 14 MP, notamment en lumière faible. Le nombre de mégapixels est une indication, mais en aucun cas une garantie absolue de meilleures images.



Figure 2.2 : Plus les pixels sont nombreux, plus l'image est détaillée.

Combien de mégapixels vous faut-il ? 14 ? 24 ? Plus ?

Le client envisageant d'acheter un appareil photo s'obnubile souvent sur le nombre de mégapixels, alors que d'autres paramètres, comme la facilité d'emploi ou la qualité de l'objectif pourraient à terme être plus importants.

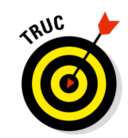


Bien qu'un plus grand nombre de pixels garantisse une résolution plus élevée et donc une image plus détaillée, le nombre de mégapixels dont vous avez besoin dépend en réalité des paramètres suivants :

- **L'utilisation de la photo :** Si vous comptez la placer dans un site Web ou l'utiliser dans une présentation, il n'est pas nécessaire que sa résolution soit la même que pour un usage professionnel, comme la publication dans un magazine.
- **Les retouches et le recadrage :** Un grand nombre de pixels est préférable si la photo doit être retouchée avec Photoshop ou si vous voulez la recadrer. Une image en haute résolution conserve mieux ses qualités lors des retouches intensives qu'une image en basse résolution.
- **La taille du tirage :** Beaucoup d'amateurs regardent leurs photos sur l'écran de l'ordinateur ou les tirent au format 10 x 15 cm ou 13 x 18 cm. Mais si vous désirez tirer des photos en grand format (20 x 25 cm ou plus), pour décorer votre intérieur, un grand nombre de pixels sera indispensable.
- **La résolution de l'imprimante :** La plupart des photos sont tirées avec des imprimantes à jet d'encre, à une résolution d'impression de 300 points par pouce (ppp) à 1 440 ppp et plus. Le meilleur résultat est obtenu lorsque l'image permet de bien exploiter la résolution de l'imprimante.

Pixel, taille des tirages et impression

Si vous aimez les beaux tirages, le nombre de mégapixels de votre reflex est un élément important. Les imprimantes dont la résolution est peu élevée ne sont pas capables d'exploiter toute la finesse d'une photo à grand nombre de mégapixels. Le résultat peut même être calamiteux, car ces imprimantes bas de gamme sont obligées de dégrader l'image pour pouvoir l'imprimer. Pour des tirages de qualité, une imprimante à haute résolution est indispensable.



Il est facile de calculer la bonne résolution pour le couple imprimante/taille de l'image :

1. **Divisez la résolution de l'imprimante par 2,54 et arrondissez au chiffre supérieur.**

   La résolution de l'imprimante est toujours exprimée en pouces. La conversion métrique sera plus commode. Par exemple, une résolution de 300 points par pouce équivaut à 118 points par centimètre (ppc). Nous arrondirons à 120 ppc.

2. **Multipliez la résolution métrique de l'imprimante par la largeur désirée de l'image.**

   Vous obtenez ainsi le nombre de pixels nécessaire pour le tirage. Par exemple, pour obtenir un tirage en 20 x 25 cm avec une imprimante à 300 ppp, soit 120 points par centimètre, le calcule sera : 120 x 20 = 2 400 pixels.

3. **Multipliez la résolution métrique de l'imprimante par la hauteur de l'image.**

   Dans notre exemple, 120 x 25 = 3 000 pixels.

4. **Multipliez le nombre de pixels en largeur par le nombre de pixels en hauteur.**

   2 400 x 3 000 = 7 200 000 pixels.

5. **Divisez le résultat par 1 million.**

   Vous obtenez ainsi le nombre de mégapixels de l'image, soit 7,2 MP. Pour notre exemple, un appareil photo à 8 MP sera plus que suffisant. Les appareils photo récents sont nettement au-dessus de cette valeur plancher.

L'image de notre exemple peut bien sûr être imprimée à des dimensions différentes. Le logiciel ou l'imprimante devra toutefois éliminer des pixels si la taille est plus réduite, ou en créer si elle est plus grande, en recourant au procédé appelé « interpolation » ou « rééchantillonnage » : lorsqu'il faut ajouter des pixels entre deux pixels écartés l'un de l'autre à cause de l'agrandissement, un algorithme calcule les valeurs plausibles des pixels supplémentaires en se basant sur les pixels proches. Détaillons cela :

- **L'ajout de pixels, ou suréchantillonnage :** La Figure 2.3 montre un exemple extrêmement simplifié de calcul de nouveaux pixels d'après les pixels existants, par interpolation. Les deux pixels originaux, l'un blanc et l'autre noir, sont pris en compte pour obtenir les pixels gris. Lors d'une interpolation complexe, les pixels voisins situés sur la même ligne et sur la même colonne sont pris en compte, de même que leur couleur.

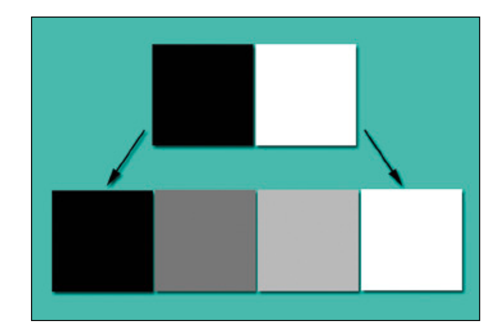


Figure 2.3 : Les deux pixels gris sont obtenus par interpolation des pixels noir et blanc.

- **La suppression de pixels, ou sous-échantillonnage :** Le procédé est identique au suréchantillonnage, mais en sens inverse. Des pixels sont éliminés et la valeur des pixels conservés est recalculée afin d'obtenir une image plus petite.

Le Tableau 2.1 montre les dimensions de tirage que l'on peut obtenir sans interpolation, pour différentes résolutions de capteur exprimées en pixels par pouce, et trois résolutions d'impression courantes exprimées en points par pouce. Les appareils photo de 6 et 8 mégapixels sont certes dépassés aujourd'hui, mais vous constaterez qu'ils étaient tout à fait corrects pour des tirages de belle taille.

Tableau 2.1 : Résolutions du capteur et dimensions de tirage.

Résolution	*Mégapixels*	*Taille en cm à 200 ppp*	*Taille en cm à 300 ppp*	*Taille en cm à 600 ppp*
3 008 x 2 000	6 MP	38,1 x 25,4	25,4 x 17	12,7 x 8,4
3 456 x 2 304	8 MP	43,9 x 29,2	29,2 x 19,6	14,7 x 9,7
4 256 x 2 848	12,1 MP	54,1 x 36,1	36,1 x 24,1	18 x 11,9
4 536 x 3 024	13,7 MP	57,7 x 38,4	38,4 x 25,7	19,3 x 12,7
4 992 x 3 328	16,6 MP	63,5 x 42,2	42,2 x 27,9	21,1 x 14
5 782 x 3 946	22,8 MP	73,4 x 50	49 x 33,5	24,6 x 16,8



Ces dimensions de tirage sont celles obtenues sans interpolation. En pratique, les appareils photo numériques permettent d'obtenir des tirages plus grands sans perte de qualité discernable. Un appareil photo de 6 à 8 MP devrait fournir des tirages de 30 à 35 cm de large parfaitement corrects, ou des tirages de bonne qualité de 40 à 50 cm et plus.

Les pixels superflus n'apportent rien

Si « abondance de biens ne nuit pas », on ne saurait en dire autant des pixels. Un grand nombre de pixels rend le fichier d'image plus volumineux. C'est acceptable si vous les exploitez réellement tous, mais cette abondance peut présenter des inconvénients, notamment :

- **Un moins grand nombre de photos sur la carte mémoire :** Vous devrez acheter des cartes mémoire supplémentaires et leur autonomie sera moindre.

- **Une charge de travail plus élevée pour l'ordinateur :** Les fichiers d'image volumineux sont plus longs à transférer dans l'ordinateur. Le logiciel de retouche nécessitera beaucoup de puissance de calcul de la part du processeur ainsi que beaucoup de mémoire vive. L'appareil photo haut de gamme que vous convoitez vous obligera peut-être à changer d'ordinateur.
- **Une plus grande occupation sur le disque dur :** Les fichiers en haute résolution, notamment ceux au format Raw, occupent une place rapidement grandissante sur le disque. Vous devrez installer un disque dur supplémentaire ou acquérir un disque dur externe de plus grande capacité. Nous y reviendrons au Chapitre 5.

Un petit tour du reflex numérique

Nous allons à présent examiner un reflex numérique afin que vous sachiez ce qu'il y a dedans et ainsi mieux utiliser ses séduisantes fonctionnalités.

Fondamentalement, un reflex numérique a beaucoup de points communs avec un reflex argentique, comme le montre la Figure 2.4. Voici leurs principaux éléments :

- **L'objectif :** Il est formé de groupes de lentilles montées dans un fût coulissant. Il sert à transmettre la lumière jusqu'à la surface photosensible (capteur ou pellicule).
- **Système de visée (y compris le miroir basculant) :** Il permet de voir l'image transmise par l'objectif afin de composer la photo, évaluer la profondeur de champ, *etc*.
- **Diaphragme :** Mécanisme permettant de régler le diamètre de l'orifice par lequel passe la lumière, et par conséquent la quantité de lumière admise. Le diamètre de cet orifice est appelé « ouverture » dans le jargon photo.
- **Obturateur :** Il règle la durée pendant laquelle la lumière parvient à la pellicule ou au capteur.
- **Surface photosensible :** Qu'il s'agisse d'une pellicule ou d'un capteur, elle est étalonnée pour recevoir une quantité précise de lumière.
- **Support de stockage :** En photographie argentique, l'image latente est conservée à même la pellicule en attendant le développement. En photographie numérique, il s'agit de la carte mémoire.

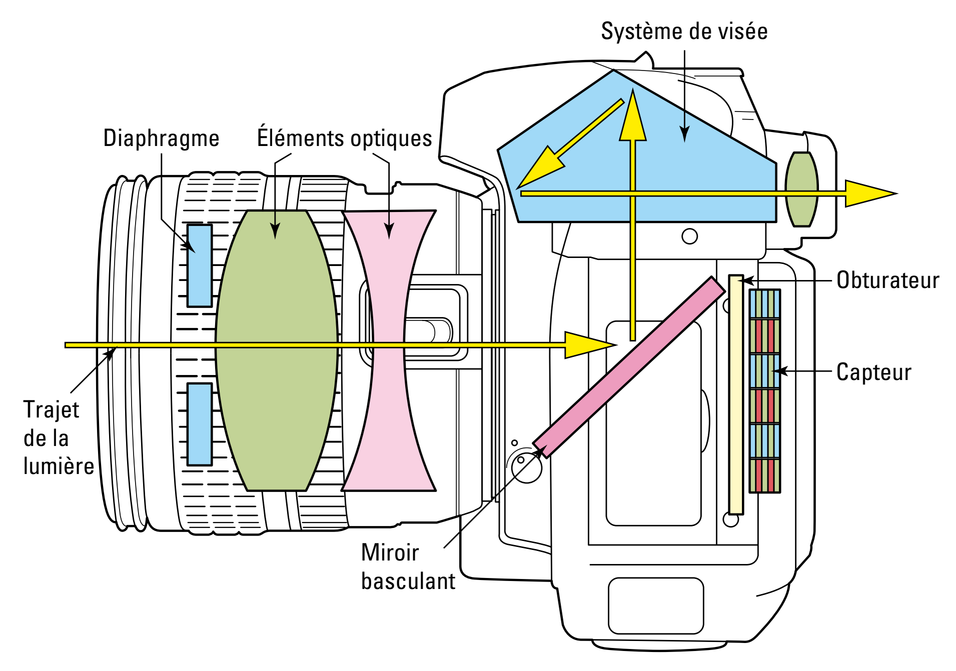


Figure 2.4 : Les éléments d'un reflex numérique.

Certains de ces éléments, comme l'objectif ou le miroir, sont communs aux reflex argentiques et numériques. Beaucoup de reflex numériques acceptent d'ailleurs les anciens objectifs des appareils argentiques. Dans les sections qui suivent, nous nous attacherons aux éléments qui sont uniquement propres aux reflex numériques.

Le captivant capteur

Un capteur est un réseau de millions de photosites formés d'un puits qui recueille la lumière lui parvenant. Les particules de lumière, ou photons, s'y accumulent jusqu'à un niveau imaginaire, représenté sur la Figure 2.5. Un courant électrique est généré, dont le voltage est proportionnel au remplissage du puits. Ce voltage est ensuite converti en valeur numérique. Une valeur nulle correspond à du noir. Les valeurs supérieures sont des niveaux de gris, foncés pour les voltages faibles, clairs pour les voltages élevés, puis blanc à la valeur maximale. Lorsque trop de photons s'accumulent dans un puits, ils peuvent déborder dans le puits voisin et produire un effet de halo par éblouissement.

Les valeurs numériques formant l'image sont ensuite traitées par un processeur graphique puis inscrites dans un fichier qui est transféré dans la carte mémoire. L'ensemble du processus – outrageusement simplifié ici pour

faciliter sa compréhension – se produit dans un laps de temps compris entre 1/8e de seconde et 1/2 seconde. Ce laps de temps conditionne notamment la cadence de prises de vue d'une rafale.



Figure 2.5 : Un photosite est formé d'un puits qui recueille les photons.

Les deux types de capteurs

Deux types de capteurs sont aujourd'hui utilisés dans les appareils photo : CCD (*Charge Coupled Device,* dispositif à transfert de charge) et CMOS (*Complementary Metal Oxide Semiconductor,* semi-conducteur à oxyde métallique complémentaire). Les capteurs CCD ont été peu à peu abandonnés au profit des capteurs CMOS. Bien que les technologies soient différentes, leurs qualités sont à peu près identiques, de même que leur photosensibilité. Voici toutefois en quoi ils diffèrent :

- **Le capteur CCD est rudimentaire :** Il se contente de convertir en charges électriques les photons accumulés dans les photosites. L'exposition terminée, les charges électriques sont acheminées vers un amplificateur situé dans un coin du capteur. Un composant externe convertit ensuite les signaux électriques analogiques en valeurs numériques.

- **Le capteur CMOS est complexe :** Chaque photosite possède son propre circuit électronique capable de manipuler directement les données. Le capteur CCD peut ainsi réagir aux conditions lumineuses d'une manière qui échappe aux capteurs CCD. Avec un capteur CMOS, il n'est plus nécessaire de purger toutes les données photoniques. Chaque photosite est accessible à part.

Les éléments recouvrant le capteur

Un capteur est recouvert de plusieurs couches d'éléments, comme le montre la Figure 2.6, notamment :

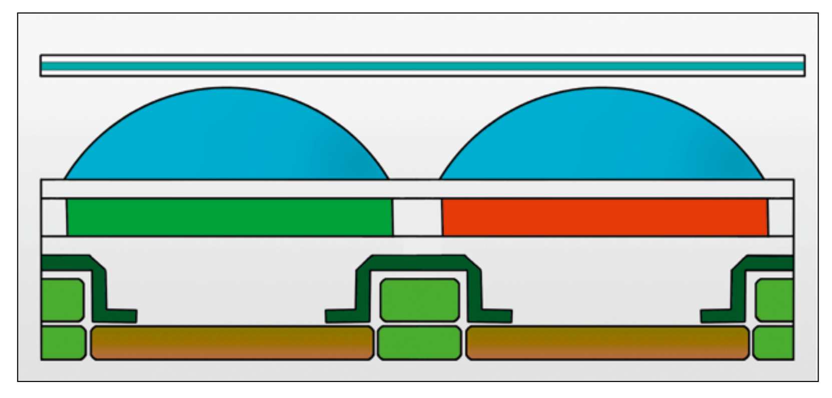


Figure 2.6 : La coupe d'un capteur. Deux photosites sont représentés.

- **Un réseau de filtres colorés :** Formé d'une mosaïque de filtres colorés, il permet de reconstituer les couleurs de l'image. Nous y reviendrons d'ici peu.
- **Un réseau de microlentilles :** Chacune des minuscules lentilles concentre la lumière dans un photosite. Elles jouent un rôle particulièrement important lorsque vous utilisez un grand-angulaire, car les rayons périphériques de l'image peuvent être trop obliques pour que le photosite les reçoive correctement. La forme des lentilles varie légèrement du centre vers les bords du capteur afin d'optimiser la réception de l'image.
- **Une couche de protection transparente :** Elle intègre un filtre passe-bas destiné qui lisse l'image en éliminant certaines fréquences afin d'empêcher un effet de moirage. Cette couche de protection contient également un filtre anti-infrarouge afin d'améliorer la qualité de l'image. Certaines couches sont aussi antistatiques afin de repousser les poussières.
- **Un mécanisme vibrant :** Il secoue le capteur pour en faire tomber les poussières. Sur certains appareils photo de marque Olympus, Pentax, Samsung ou Sony, le capteur est mis en mouvement afin de contrecarrer le bougé de l'appareil photo et de stabiliser ainsi l'image. Chez les autres fabricants, le stabilisateur d'image agit en déplaçant des lentilles dans l'objectif.

De tous ces éléments, le réseau de filtres colorés est sans doute le plus intéressant, car c'est lui qui permet de photographier en couleur. Le capteur, lui, est fondamentalement monochrome. Il se contente d'enregistrer les luminosités de l'image.

Un filtre coloré recouvre de ce fait chaque photosite afin qu'il ne reçoive que de la lumière d'une seule couleur primaire : du rouge, du vert ou du bleu. Le dosage de ces couleurs produit les couleurs complémentaires comme le jaune (rouge + vert), le cyan (vert + bleu) ou le magenta (bleu + rouge). La synthèse des trois couleurs rouge, vert et bleu produit du blanc. L'écran du téléviseur et de l'ordinateur fonctionnent sur ce même principe de la synthèse additive de la couleur.

Les filtres colorés sont répartis régulièrement en un réseau de lignes de filtres rouge et vert qui alternent avec des lignes de filtres bleu et vert. Les filtres verts sont ainsi dédoublés par rapport aux deux autres, car la vision humaine est plus sensible au rayonnement vert. Cet arrangement est appelé « filtre de Bayer » (Figure 2.7) du nom de son inventeur, un ingénieur de chez Kodak nommé Bryce Bayer.

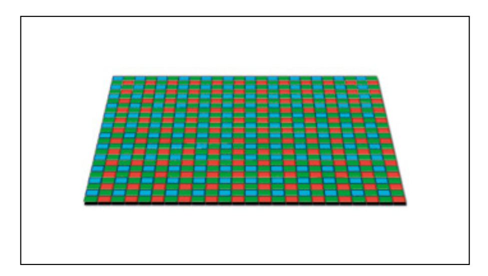


Figure 2.7 : Un filtre de Bayer.

Les couleurs des photosites sont analysées pour créer par interpolation la couleur la plus vraisemblable pour chaque pixel. Cette opération, appelée « dématriçage » en jargon technique, produit généralement une restitution assez fidèle des couleurs de la scène.

Un type de capteur CMOS, fabriqué par Foveon et présent dans les reflex de marque Sigma, n'utilise pas de filtre de Bayer. Il est constitué de couches photosensibles au bleu, au vert et au rouge, empilées dans cet ordre, du haut en bas. Au cours de l'exposition, chaque pixel absorbe le rayonnement bleu s'il y en a, puis le rayonnement vert et enfin le rouge, au cours de leur cheminement à travers les couches. Aucune interpolation n'est nécessaire. Bien que la technologie Foveon soit séduisante, peu de fabricants d'appareils photo l'ont adoptée.

Bruit et sensibilité

Le bruit numérique provient de l'amplification du signal électrique issu des photosites lorsque l'éclairage est faible et que par conséquent, peu de photons se sont accumulés dans les photosites. La sensibilité ISO est une progression arithmétique selon laquelle 800 ISO est une sensibilité qui est le double de 400 ISO, qui est elle-même une sensibilité double de 200 ISO.

L'amplification du signal produit par les photons entraîne une amplification des charges électriques aléatoires générées par le capteur. Aux sensibilités ISO faibles, la quantité de photons recueillie surpasse aisément le faible bruit, et donc les rares pixels erratiques.



En photographie numérique, le bruit se manifeste surtout lorsque la sensibilité ISO est élevée ou lorsque le temps de pose est long, car l'activité photonique produit alors un échauffement qui favorise la montée du bruit. Même si des appareils photo sont moins sujets au bruit que d'autres, notamment en raison de la grande taille des photosites de leur capteur, il faut savoir qu'aucun n'en est exempt.



Un appareil photo numérique peut supprimer une bonne partie du bruit d'exposition longue en prenant une seconde photo, noire, exposée pendant la même durée que la photo elle-même. Elle contient le bruit, mais aucune donnée graphique. Les deux images sont comparées et le bruit est éliminé par soustraction. La Figure 2.8 montre une photo posée longuement et bruitée (à gauche) et une autre photo dont le bruit a été atténué avec la fonction de réduction du bruit de pose longue de l'appareil photo (à droite).



Figure 2.8 : Une photo bruitée (à gauche) et une photo dont le bruit a été atténué (à droite).

Nous reviendrons sur ces problèmes de bruit au Chapitre 12.

L'exposition numérique

L'exposition est l'ensemble des réglages visant à transmettre la quantité de lumière requise vers le capteur. Si elle est excessive, la photo est trop claire (surexposée). Si elle est insuffisante, la photo est trop sombre (sous-exposée).



Si la lumière est abondante, de nombreux photons parviennent au capteur dans un temps très bref. Si la lumière est faible, il faut poser plus longtemps afin que le capteur reçoive la quantité de photons requise. L'exposition parfaite transmet le nombre adéquat de photons vers le capteur.

Les réglages du reflex permettent de doser exactement la lumière parvenant au capteur. La durée de l'exposition est régie par la vitesse d'obturation, la quantité de lumière est régie par l'ouverture du diaphragme. Étudions ces deux notions.

La machine à figer le temps

Dans le boîtier d'un reflex, le capteur n'est pas exposé en permanence à la lumière. Il ne la reçoit que pendant un bref instant appelé « durée de l'exposition » ou « temps de pose ». Lorsque la durée de l'exposition se prolonge pendant plusieurs secondes, on parle de « pose longue ».

Le mécanisme d'horlogerie qui régit le temps de pose est l'obturateur. Il peut exposer le capteur très brièvement, jusqu'à 1/8000 de seconde seulement, ou longtemps, jusqu'à 30 secondes par exemple, et davantage en utilisant la pose B. Dans ce cas, l'obturateur reste ouvert aussi longtemps que le déclencheur est enfoncé.



Une pose longue produit du flou lorsque le sujet ou l'appareil photo bougent pendant l'exposition. Au contraire, un temps de pose très court fige le sujet.

L'ouverture du diaphragme

Le diaphragme règle la quantité de lumière traversant l'objectif en modifiant le diamètre de l'orifice par lequel elle passe. On peut comparer le diaphragme à un robinet réglant le débit de l'eau. Le débit de la lumière est contrôlé par des lames mobiles (Figure 2.9).

Quelques principes de base doivent avoir été compris pour bien régler le diaphragme en connaissance



Figure 2.9 : Le diamètre du diaphragme est réglé par des lames mobiles.

de cause. Commençons par quelques faits qui suscitent la perplexité du débutant :

- **Les valeurs de diaphragme peuvent paraître déroutantes :** Le diaphragme est plus ouvert à f/2 qu'à f/4, et à f/4, le diaphragme est plus ouvert qu'à f/8 ou f/11.
- **La progression arithmétique des valeurs de diaphragme est obscure :** Une ouverture de f/2 admet deux fois plus de lumière qu'à f/4, qui en admet deux fois plus qu'à f/8. Or, une progression 2, 4, 8 est fondée sur un doublement, par sur une multiplication par quatre.
- **Les valeurs standard consécutives correspondent à un doublement ou une diminution par deux de la quantité de lumière :** C'est le cas de f/2.8 qui admet deux fois moins de lumière qu'à f/2, mais deux fois plus qu'à f/4. La succession standard des ouvertures est :

  f/1.4, f/2, f/2.8, f/4, f/5.6, f/8, f/11, f/16, f/22, f/32…

  Tout ce qui précède devient plus clair lorsque l'on sait que ces chiffres représentent le quotient de la focale divisé par le diamètre de l'orifice. Par exemple, lorsque le diaphragme d'un objectif de 50 mm est réglé de manière à former un orifice de 12,5 mm de diamètre, le résultat de 50 divisé par 12,5 est 4, autrement dit f/4. Inversement, lorsque l'objectif de 50 mm est réglé à f/16, on peut en déduire que le diamètre de l'orifice est de 3,1 mm.

Le couple vitesse/diaphragme

Il existe une équivalence entre la vitesse d'obturation et l'ouverture : diviser la vitesse d'obturation par deux, en passant par exemple de 1/250 s à 1/500 s, équivaut à ouvrir le diaphragme d'une valeur, et donc de passer, par exemple, de f/11 à f/8.

Tout l'art de l'exposition consiste à compenser l'action sur un réglage par une action inverse sur un autre. Lorsque vous ouvrez le diaphragme, vous devez réduire le temps de pose. Lorsque vous choisissez un temps de pose plus bref, vous devez ouvrir le diaphragme. Notez qu'un troisième larron peut entrer en jeu : la sensibilité ISO, qui repose sur la même progression arithmétique. Par exemple, si le couple vitesse/diaphragme produit une sous-exposition, vous augmenterez la sensibilité sans toucher ni à la vitesse, ni au diaphragme.

Ces considérations arithmétiques peuvent paraître compliquées, mais avec un peu de pratique, elles deviennent une seconde nature. Tous les photographes dignes de ce nom sont passés par là.

Dans le viseur

En toute rigueur, le viseur n'a rien à voir avec l'exposition. Et pourtant, le viseur des reflex est – avec l'interchangeabilité des objectifs – l'une des principales raisons qui motivent le choix de ce type d'appareil photo.

La plupart des utilisateurs d'appareils photo non reflex se servent, pour viser, de l'écran à cristaux liquides situé à l'arrière. Il est souvent, mais pas toujours, couplé à un viseur optique que l'on peut utiliser pour cadrer l'image. Il est commode lorsque la lumière ambiante est si intense que l'écran ACL n'est plus utilisable. Des appareils photo, notamment les bridges et les hybrides, sont dotés d'un écran interne que l'on regarde à travers l'oculaire. Enfin, d'autres appareils peuvent recevoir un viseur électronique optionnel fixé sur la griffe porte-accessoire.

Avec un appareil photo reflex, la visée est principalement effectuée sur le verre dépoli qui montre l'image renvoyée par le miroir basculant, situé derrière l'objectif (Figure 2.10). Au moment de la prise de vue, il remonte afin de libérer le trajet de la lumière vers le capteur. De ce fait, le photographe ne voit jamais l'instant précis qu'il saisit, car le miroir est plaqué contre le verre dépoli, provoquant un bref aveuglement.



Figure 2.10 : Le viseur d'un reflex affiche de nombreuses informations, en plus d'une image claire et nette du sujet.

Comme nous l'avons vu au Chapitre 1, les reflex récents offrent la visée par l'écran, ou Live View. Voici quelques considérations à ce sujet :

- **Ce que vous voyez sur l'écran est – le plus souvent – ce qui sera photographié :** La visée par l'écran montre l'image qui s'inscrit sur le capteur, mais avec cependant quelques inconvénients. Bien que des écrans montrent la totalité du champ couvert par le capteur, certains n'en affichent que 90 ou 95 % (cela est aussi vrai pour la plupart des viseurs reflex). De plus, la luminosité de l'image varie parfois selon la lumière ambiante afin de faciliter la consultation dans différentes conditions d'éclairage. La visée par l'écran n'est donc pas un indicateur fiable pour l'exactitude de l'exposition. Quelques reflex possèdent un mode Pré-aperçu de l'exposition qui assombrit ou éclaircit l'image selon vos réglages, ou ceux définis par l'appareil photo, afin que vous puissiez juger du résultat. Si cette fonction n'existe pas sur votre matériel, vous recourrez à l'histogramme (décrit au Chapitre 6).

- **La mise au point automatique :** Quand vous utilisez la visée reflex, le mécanisme d'autofocus se sert d'un capteur spécial pour effectuer la mise au point automatique. Il utilise à cette fin un procédé fondé sur la détection de phase : une partie de l'image est dédoublée quand la mise au point est erronée, ce qui provoque une baisse apparente du contraste. Lorsque ces deux images sont parfaitement superposées, le contraste est maximal, la mise au point est parfaite et la photo peut être prise. Mais quand le miroir est relevé, la détection de phase n'est plus possible. L'autofocus doit alors se fonder sur une détection de contraste directement sur le capteur, ou remontrer brièvement le miroir juste avant l'exposition pour permettre la détection de phase (le choix entre ces deux options est proposé).

- **L'encombrement de l'écran :** Contrairement à la visée reflex, dans laquelle toutes les informations sont affichées sous l'image, la visée par l'écran place ces informations par-dessus l'image, comme le montre la Figure 2.11. Fort heureusement, il est généralement possible de limiter la quantité d'informations.

- **Le trépied est conseillé :** La visée par l'écran est parfaite pour la photographie contemplative, notamment les gros plans et les paysages qui doivent être soigneusement cadrés. Le trépied garantit une image bien piquée et permet de peaufiner la composition. Il facilite aussi la mise au point automatique. Sur certains appareils photo, les modes d'autofocus sont appelés À main levée et Trépied (NdT : Cette distinction est faite parce que paradoxalement, certains objectifs produisent une photo floue quand l'appareil est immobilisé. Le mode Trépied désactive le stabilisateur d'image à l'origine de cet inconvénient).



Figure 2.11 : La visée par l'écran est parfois encombrée.

De l'autre côté du miroir

Dans tous les appareils photo, l'image provient de la lumière transmise par l'objectif. Il est constitué de lentilles en verre, en acrylique ou en céramique. Ces lentilles sont arrangées en un ou plusieurs groupes qui projettent l'image sur le capteur. La distance entre le centre de l'objectif et le capteur est la distance focale, souvent abrégée en « focale » dans le jargon technique. La focale de certains objectifs est fixe, celle d'autres objectifs est réglable. Ces objectifs à focale variable sont appelés « zoom ».

À l'intérieur de l'objectif se trouve le diaphragme. Comme nous l'avons vu précédemment, il est formé de lames qui modifient le diamètre d'un orifice. Le diaphragme règle non seulement la quantité de lumière traversant l'objectif, mais il a aussi un effet sur l'étendue de la profondeur de champ, c'est-à-dire la zone de netteté acceptable en deçà et au-delà du plan de mise au point :

- Un diaphragme ouvert produit une profondeur de champ étroite.
- Un diaphragme fermé produit une profondeur de champ étendue.

La distance entre l'objectif et le capteur règle la mise au point. Vous pouvez la régler manuellement en actionnant la bague de mise au point, ou laisser l'autofocus la régler automatiquement grâce à des petits moteurs. Des objectifs sont équipés d'autres moteurs qui déplacent des lentilles dans le sens inverse d'un bougé intempestif, stabilisant ainsi l'image lorsque vous photographiez à main levée. Nous y reviendrons au Chapitre 7.

Le stockage des photos

Les premiers appareils photo numériques enregistraient les images sur une disquette de 3,5 pouces relativement encombrante, d'une capacité de 1,44 Mo. Aujourd'hui, les photos sont enregistrées sur des minuscules cartes mémoire dont la contenance est des milliers, voire des dizaines de milliers de fois supérieure.

À l'intérieur d'un reflex, le stockage s'effectue en deux phases, dans deux composants :

- **La mémoire tampon :** Il s'agit d'une mémoire de stockage interne extrêmement rapide. C'est grâce à elle que vous pouvez continuer à prendre des photos coup sur coup alors que les précédentes n'ont pas encore été acheminées vers la carte mémoire en raison de sa lenteur.



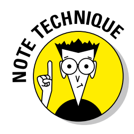
  La capacité et la vitesse d'écriture de la mémoire tampon déterminent le nombre de photos que vous pouvez prendre en mode Rafale. La cadence de prise de vues d'une rafale est de 2,5 à 10 images par seconde, la quantité de photos d'une rafale est de 5 à 30 photos.

- **La carte mémoire :** Sa vitesse en écriture détermine la rapidité avec laquelle elle peut recevoir les photos provenant de la mémoire tampon. Sur les cartes SD, cette vitesse est déterminée par sa classe, un chiffre inscrit dans un « C ». Une carte SD de classe 4 transfère les photos avec un débit de 4 Mo/s, une carte de classe 10 a un débit de 10 Mo/s. Sur les cartes CompactFlash, surtout utilisées par le matériel professionnel, le débit est indiqué par un multiplicateur, comme 133x, 333x... L'unité à multiplier est 153 kilooctets/s, le débit des premiers CD-Rom devenu une unité.



En règle générale, la vitesse en écriture d'une carte mémoire ne limite la prise de vue que pour les rafales. Le reste du temps, l'appareil photo est sans doute plus rapide que la cadence à laquelle vous appuyez sur le déclencheur. Une carte mémoire performante est en revanche indispensable pour la vidéo.

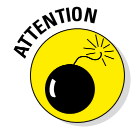
Les appareils photo reflex utilisent, soit les cartes SD (*Secure Digital)* et leurs différentes déclinaisons (SDHC, *SD High Capacity* ou SDXC, *SD eXtended Capacity*), soit les cartes CompactFlash sur le matériel professionnel (voir Figure 2.12).



Il existait des disques durs miniatures présentés dans le même boîtier qu'une carte CompactFlash. On trouve encore des appareils photo utilisant des cartes xD et des cartes Memory Stick fabriquées par Sony, mais ils deviennent de plus en plus rares.



Figure 2.12 : Deux cartes mémoire CompactFlash (en haut) et deux cartes SDHC (en bas).



Si votre appareil photo est un modèle assez ancien qui utilise des cartes SD, vérifiez la capacité maximale qu'il accepte. Inutile d'engager des frais pour une carte de grande capacité (SDHC de 4 Go et plus) si elle est inutilisable. Notez aussi que certains appareils photo n'acceptent que les cartes mémoire de grande capacité certifiées SDHC (c'est écrit dessus, comme sur les cartes de la Figure 2.12) ou SDXC (c'est aussi écrit dessus). Dans le doute, consultez le mode d'emploi de l'appareil photo.

Les logements doubles

L'une des dernières innovations fut l'apparition de boîtiers à deux logements pour cartes mémoire, comme le montre la Figure 2.13. Selon les marques et les modèles, il est possible d'utiliser, soit deux cartes SD, soit deux cartes différentes : SD et CompactFlash ou, sur d'autres appareils photo, SD et Memory Stick. Le logement double offre plusieurs avantages :

- **La sauvegarde instantanée :** Chaque photo que vous prenez est enregistrée simultanément dans chacune des cartes. Vous pouvez aussi choisir d'enregistrer les photos au format Raw sur une carte et au format JPEG sur une autre.
- **La copie de photos :** Commode pour dupliquer des photos sur la carte mémoire d'un collègue ou d'un proche.

Enregistrez toujours les photos sur la carte mémoire la plus rapide, puis copiez son contenu sur une carte de plus grande capacité pour un stockage à plus long terme, après avoir reformaté la carte d'origine (NdT : Pour éviter toute confusion aux funestes conséquences, ne formatez une carte mémoire qu'après avoir ôté celle contenant l'ensemble de vos photos).

- **Les photos sur une carte, les vidéos sur l'autre :** Certains appareils photo le permettent, d'autres pas. Si vous choisissez cette option, réservez toujours la carte mémoire la plus rapide pour la vidéo.
- **La prise de vue sans temps mort :** Les photojournalistes notamment, qui remplissent très rapidement leurs cartes mémoire, ne risqueront plus de manquer des photos importantes parce qu'ils étaient en train de changer de carte. Désormais, dès qu'une carte mémoire est pleine, les prochaines photos sont automatiquement enregistrées sur l'autre carte. Le photographe changera la carte pleine au moment opportun, quand il aura vraiment le temps de le faire.



Figure 2.13 : Deux cartes mémoire offrent, soit une capacité accrue, soit une meilleure sécurité.

Venir à bout des inconvénients du reflex

Si vous venez de passer de la photographie argentique à la photographie numérique, vous aurez sans nul doute remarqué quelques particularités, pour ne pas dire des bizarreries, et aussi des inconvénients. Voici quelques conseils pour en venir à bout…

Saletés de poussières !

Chaque fois que vous changez d'objectif, de la poussière risque de s'introduire dans la chambre noire de l'appareil photo et de se déposer par la suite

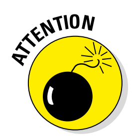
sur le capteur. Cela peut se produire au bout de quelques semaines ou mois, mais vous n'y échapperez pas. Les mécanismes antipoussières équipant aujourd'hui la quasi-totalité des reflex parviennent efficacement à faire tomber les particules par des vibrations du capteur à une fréquence extrêmement élevée. D'autres systèmes reposent sur un ruban collant qui attire la poussière, ou sur un traitement de surface qui les repousse, ou sur un flux d'air qui les entraîne par un effet Venturi.

Or, ces procédés de nettoyage sophistiqués ne sont pas efficaces à 100 %. Des poussières peuvent subsister sur le capteur. Elles peuvent même passer inaperçues sur les photos lorsque le diaphragme est très ouvert, ou si elles se trouvent dans des zones très texturées. Mais pour peu que le diaphragme soit fermé et/ou que les poussières se trouvent dans une zone uniforme, comme du ciel bleu, elles apparaîtront à la même place d'une photo à une autre.



Nettoyez le capteur de temps en temps. Contrairement à ce que croient beaucoup d'amateurs, l'opération est facile et sans risque. Elle s'effectue avec des spatules enveloppées d'une minuscule lingette sans peluche sur laquelle une goutte de méthanol pur est déposée. Un nettoyage une ou deux fois par an est suffisant. Voici quelques recommandations pour protéger votre appareil photo de la poussière :

- Pointez l'appareil photo vers le bas lorsque vous changez d'objectif.
- Si possible, ne changez d'objectif que dans un environnement propre.



- Ne nettoyez jamais le capteur avec une bombe d'air comprimé, une buse d'air, une soufflette sous pression, du nettoyant pour lentilles ou lunettes ou toute autre méthode apparemment valable. Le fait est que toutes peuvent endommager le capteur. N'utilisez que la poire soufflante ou des spatules et le liquide expressément conçus pour le nettoyage des capteurs.
- Si vous hésitez à nettoyer vous-même le capteur, faites-le faire dans une boutique photo.

Le mythe du coefficient de capteur et autres balivernes

Précédemment dans ce chapitre, nous avons vu que la taille du capteur, plus petite que la traditionnelle taille du format 24 x 36, avait une incidence sur le cadrage obtenu avec une même focale, comme le révèle la Figure 2.14. Par exemple, quand vous montez un téléobjectif de 100 mm sur votre boîtier, il devient l'équivalent d'un téléobjectif de 150 mm à cause du coefficient de capteur de 1,5 fois.



Figure 2.14 : La photo au grand-angulaire (en haut à gauche) est devenue beaucoup moins large à cause du coefficient de capteur de 1,5 que subit la photo en bas à droite.

En réalité, le facteur n'est appliqué qu'à la focale, pas à l'image elle-même. Sur le capteur, à focale égale, la taille de l'image est identique, quel que soit l'appareil photo utilisé et quel que soit le coefficient appliqué. L'image est simplement rognée. Selon la taille du capteur, le coefficient peut être de 1,3x, 1,5x, 1,6x et 2x. Si le capteur est « plein format », le coefficient est 1x (autrement dit, rien ne change).

Le coefficient de capteur affecte l'image de deux manières :

- **Le téléobjectif devient un super-téléobjectif :** Sa focale de 200 mm est l'équivalent d'un 300 mm, le téléobjectif de 400 mm devient un 600 mm. En fait, vous obtiendriez exactement le même résultat en rognant la photo prise avec un appareil à capteur plein format. Le coefficient de

capteur n'a aucun effet sur l'image elle-même. Il ne fait que recadrer. Voici une baliverne de moins.

- **Le grand-angulaire n'est plus aussi large qu'il devrait l'être :** Avec le coefficient de 1,5x d'un Nikon, le très grand-angulaire de 12 mm n'est plus qu'un grand-angulaire de 18 mm. Le grand-angulaire de 35 mm utilisé en haut à gauche, dans la Figure 2.14, n'est plus que l'équivalent d'une focale normale de 56 mm avec le coefficient de 1,6x d'un Canon.

La dernière baliverne concerne les perspectives renforcées par le grand-angulaire ou écrasées par le téléobjectif. En réalité, changer la focale ne change strictement rien à la perspective. Le zoom ne change que le cadrage.

Pour changer de perspective, vous devez changer de point de vue, c'est-à-dire vous rapprocher ou vous éloigner du sujet. Les cinéastes l'ont bien compris avec le coup de zoom qui cadre plus serré ou plus large, et le travelling avant ou arrière, la caméra poussée sur un chariot, qui change complètement la perspective.

3

À la recherche du bon reflex

Dans ce chapitre :

- Prendre en compte les fonctionnalités dont vous aurez besoin
- Les types d'appareils photo et vos besoins
- Choisir parmi les fonctionnalités importantes

Le passage d'un compact à un reflex n'est pas une mince affaire. Le reflex est bien sûr plus onéreux qu'un compact moyen. Vous devrez aussi tenir compte, lors de l'achat, de la gamme d'objectifs et des accessoires que vous voudrez acquérir. Un reflex ne serait que de peu d'utilité si vous ne trouvez pas le flash électronique externe dont vous avez besoin ou le caisson étanche qui vous permettra de photographier sous l'eau.

Le choix du reflex engage aussi votre futur. Celui que vous achetez aujourd'hui évoluera au gré des objectifs et autres accessoires que vous acquerrez. Vous devrez pouvoir continuer à utiliser tout ce matériel lorsque vous voudrez acheter un second boîtier ou remplacer le premier. D'une certaine manière, vous êtes marié avec la marque que vous choisissez : Canon, Nikon, Pentax ou autre. Même les accessoires produits par des fabricants indépendants sont liés à la marque. Leur objectif sera livré avec une monture Canon, Nikon ou Pentax. Il en va de même du sabot des flashs perfectionnés, propres à chaque marque. Si vous changez de marque, il vous faudra tout racheter.

Les fonctionnalités d'aujourd'hui et de demain

Dans les années 1950, l'écrivain Ernest Hemingway demanda au célèbre photographe de mode Irving Penn la marque de son appareil photo. Ce dernier demanda aussitôt à l'écrivain quelle était la marque de sa machine à écrire.

Dans les mains d'un photographe médiocre, le meilleur appareil ne produira que des photos médiocres. En revanche, un photographe talentueux sera créatif avec n'importe quel appareil, même le plus rudimentaire. La photo de la Figure 3.1 est loin d'être originale, mais elle a été prise avec un compact d'entrée de gamme et les éclairages sont une paire de lampes de bureau. Aucun objectif macro ou accessoire spécial n'a été utilisé.



Figure 3.1 : Cette photo, prise avec un modeste compact, prouve qu'un appareil photo cher n'est pas indispensable pour être créatif.



Ce qui compte dans une photo est le cadrage et le moment. Voici quelques recommandations pour choisir un appareil photo ; elles sont réparties dans trois catégories :

- **Les fonctions dont vous avez besoin :** Ce sont les possibilités véritablement indispensables pour le genre de photos que vous désirez prendre. Si vous aimez les ambiances intimistes où l'éclairage est faible, un objectif lumineux permettra de préserver l'atmosphère en photographiant sans le flash. Si vous aimez photographier des activités sportives, un reflex capable de photographier en rafales rapides vous permettra d'être très réactif. Si vous préférez le travail en studio, un appareil alimenté par le courant du secteur et piloté par un ordinateur facilitera vos compositions. Établissez une liste des fonctionnalités indispensables.

- **Les fonctions qui vous plairaient bien :** Elles ne sont pas indispensables, mais peuvent s'avérer utiles ou commodes pour étendre vos possibilités. Tout dépend de leur prix. Si vous voulez faire de la photo animalière sans utiliser un trépied, il vous faudra un téléobjectif lumineux équipé d'un stabilisateur d'image. Mais si vous pouvez vous offrir un objectif aussi onéreux, vous avez sûrement les moyens d'investir dans un trépied de bonne qualité (en dépit de son poids et de son encombrement). Ces fonctionnalités facultatives peuvent orienter votre choix vers une gamme de matériel plutôt qu'une autre.

- **Les fonctions qui vous plairaient, mais que vous ne pouvez pas (encore) vous offrir :** Quelques accessoires sont hors de portée, soit parce qu'ils sont trop onéreux, soit parce qu'ils n'existent pas dans la marque d'appareil qui vous tente. C'est le cas de la stabilisation d'image par déplacement du capteur, qui fait que tous les objectifs sont de ce fait stabilisés. Vous trouvez cette fonctionnalité sur les appareils photo Sony Alpha, Olympus et Pentax, mais ni sur les Canon, ni sur les Nikon.

Du côté des accessoires



Après avoir acheté votre reflex, vous serez tenté d'acheter des objectifs et des accessoires supplémentaires. Voici quelques conseils :

- **Renseignez-vous sur les objectifs de la marque qui vous intéresse et l'évolution de leur gamme :**

  - Les reflex numériques Pentax à monture K et KA acceptent tous les anciens objectifs de la marque, même vieux de plusieurs décennies. Un adaptateur permet même de monter des objectifs moyen format.

  - Les récents reflex numériques Nikon – excepté les modèles d'entrée de gamme comme le D3100 – peuvent recevoir quasiment tous les

objectifs Nikkor fabriqués depuis 1959. Certains objectifs doivent cependant être modifiés.

- Tous les objectifs Canon de la série EF fonctionnent parfaitement avec n'importe quel reflex de la gamme EOS, mais ceux de la série EF-S ne sont utilisables qu'avec les Canon de la gamme grand public comme les 450D, 500D, 550D ou 600D, et aussi avec les 20D, 30D, 40D, 50D, 60D et le 7D.

- **Vérifiez la compatibilité avec les anciens boîtiers et flashs :** Les flashs électroniques dédiés à une marque évoluent sans cesse. De ce fait, des fonctionnalités des flashs les plus récents ne seront peut-être pas exploitables par les boîtiers à venir. La fonction TTL (*Trough The Lens,* à travers l'objectif) ne sera peut-être plus opérationnelle, mais vous pourrez utiliser le flash en mode semi-automatique, si le flash comporte un posemètre intégré. Ou alors, le télédéclenchement sans fil ne sera utilisable qu'avec un adaptateur spécial. Reportez-vous au Chapitre 10 pour les détails.

- **Renseignez-vous sur le diamètre des filtres :** Des jeux de filtres polarisants ou gris neutres et des bonnettes finissent par revenir cher. Les objectifs d'un reflex que j'avais longtemps utilisé recevaient tous des filtres du même diamètre, ce qui évitait d'acheter plusieurs fois les mêmes filtres. Il me suffisait de les faire passer d'un objectif à un autre. Aujourd'hui, vous pouvez être amené à acheter un filtre polarisant de 62 mm pour un objectif, puis le même filtre pour un autre objectif, mais de 67 mm de diamètre, et un troisième, mais cette fois de 72 ou 77 mm. Une solution consiste à n'acheter qu'un seul filtre au diamètre le plus grand, puis d'utiliser des adaptateurs (Figure 3.2) pour les objectifs dont le diamètre de filtre est plus petit.



Figure 3.2 : Ces bagues de réduction permettent d'utiliser un même filtre sur des objectifs de différents diamètres.

Le reflex d'aujourd'hui et de demain

Il y a dix ou douze ans, le reflex numérique était un appareil très coûteux vendu plusieurs milliers d'euros. Depuis, son prix a considérablement baissé, tandis que ses performances augmentent. On en trouve aujourd'hui à moins de 500 euros. Voyons l'offre actuelle.

Les reflex d'entrée de gamme

Même sur les reflex numériques les plus rudimentaires, les objectifs sont interchangeables. Ce sont souvent des versions simplifiées de modèles plus perfectionnés, destinés à des amateurs désireux de passer du compact au reflex, mais sans nécessairement bénéficier de toutes leurs fonctionnalités. Tous les fabricants de reflex proposent des modèles dans cette gamme (Figure 3.3).



Figure 3.3 : Un reflex d'entrée de gamme fabriqué par Canon. Il est doté de nombreuses fonctionnalités à un prix très attractif.

Dans une gamme de prix de 450 à 600 euros, les reflex d'entrée de gamme concurrencent directement les compacts experts, les bridges et les appareils photo hybrides. L'objectif des compacts et des bridges n'est pas interchan-

geable, mais l'amplitude du zoom est phénoménale. Les hybrides sont aussi légers que certains compacts, mais leur objectif est interchangeable.



L'avantage d'un reflex d'entrée de gamme sur un compact est en général la mise en action plus rapide et une meilleure qualité d'image, et bien sûr l'interchangeabilité des objectifs. De plus, le reflex le plus modeste est équipé d'un viseur.

L'amateur qui ne compte pas acheter d'objectifs supplémentaires peut se contenter d'un compact. Les amateurs qui ne prennent pas de photos exigeant un matériel performant, comme le sport, sont satisfaits de leur compact, surtout s'il offre quelques commandes manuelles.

Un reflex d'entrée de gamme n'est certes pas aussi riche en fonctionnalités que les modèles plus perfectionnés, mais il est moins cher. Il peut être un bon appareil photo principal, mais aussi un bon second boîtier, surtout si votre budget est serré.

Que lui manque-t-il ? Quelques fonctionnalités que le photographe peu exigeant n'aurait probablement jamais utilisées, comme le contrôle de la profondeur de champ, une vitesse d'obturation supérieure à 1/4000 s, ou un mode rafale particulièrement rapide. L'ergonomie est également simplifiée. Le reflex peut n'avoir qu'une seule molette, obligeant à appuyer sur un bouton pour passer du réglage de la vitesse à celle du diaphragme. Le panneau de contrôle monochrome au-dessus du boîtier est souvent absent ; toutes les informations sont affichées sur l'écran arrière.

La carcasse des appareils photo d'entrée de gamme est souvent fabriquée en matière plastique moulée, et non en alliage d'aluminium ou mieux, de magnésium hyper résistant et indestructible, comme le matériel professionnel.

Le reflex pour passionnés

Ce que j'entends par « passionné » est le photographe qui ne se contente pas d'un reflex de base. Il désire accéder à des fonctionnalités avancées et s'équiper en objectifs, flash et accessoires, le tout sans casser la tirelire pour un boîtier professionnel. La Figure 3.4 montre un reflex numérique destiné à ce type d'utilisateur. Prévoyez un budget d'environ 1 000 euros pour le boîtier seul.

Le reflex pour passionnés de la photo ne sacrifie pas grand-chose au matériel véritablement professionnel. Ils sont souvent construits autour d'une carcasse en polycarbonate au lieu de l'indestructible alliage de magnésium des boîtiers professionnels. Le prisme dans le viseur est souvent de type pentamiroir – un assemblage de plusieurs miroirs – au lieu d'être un pentaprisme en verre massif, plus lourd et plus lumineux, mais beaucoup plus onéreux. Le grossissement de l'image dans le viseur peut aussi être moindre et la cadence du mode Rafale plus lente.



Figure 3.4 : Un reflex numérique pour les passionnés de photo.

Ce reflex est toutefois un excellent investissement pour le passionné désireux d'obtenir des photos d'une très bonne qualité technique. Il constitue un bon point de départ pour s'équiper de matériel qui restera utilisable, même lorsqu'il passera par la suite à des boîtiers plus ambitieux.

Le reflex pour amateurs avertis et semi-professionnels

Le niveau suivant est l'amateur semi-professionnel. Les reflex qui leur sont destinés sont suffisamment riches en fonctionnalités pour intéresser également les professionnels en tant que second boîtier, ou comme boîtier principal lorsqu'ils doivent voyager léger. À vrai dire, il n'existe pas d'appareil photo « professionnel ». Être professionnel, c'est un statut social et fiscal qui n'a rien à voir avec le matériel.

Le reflex professionnel

Le reflex de cette catégorie, comme celui de la Figure 3.5, sont coûteux – 5 000 euros et plus, rien que pour le boîtier – mais d'une grande robustesse et d'une exceptionnelle qualité. L'on trouve dans cette catégorie les Canon Mark III, Mark IV et 1D-X, les Nikon D2x, D3, D3s, D3x et D4, le Sony Alpha A850 et les appareils photo moyen format comme les Leica S1 et S2, les Hasselblad de la série H4D ou les Mamiya numériques. Leur nombre de mégapixels de leur capteur s'étend de 12 à 36 MP et bien davantage pour les Leica, Hasselblad et Mamiya. La qualité d'image est bien évidemment superlative.



Figure 3.5 : La plupart des appareils photo professionnels sont équipés d'un capteur plein format, comme ce Nikon D3.

Qu'obtient-on avec ce matériel de rêve ? Ceci :

- **Une fiabilité maximale :** La carcasse est en métal, des joints étanches protègent l'appareil photo de la pluie drue, des projections d'eau et de boue et de l'humidité. L'obturateur est garanti pour des centaines de milliers de déclenchements. Un professionnel peut en effet prendre plus de photos en une seule journée, et cela quotidiennement ou presque,

qu'un amateur au cours d'une année entière. Je connais un photographe canin – non, ce n'est pas un chien ; il les photographie seulement – dont l'un des boîtiers a dépassé les 500 000 déclenchements. Un professionnel ne peut admettre que son appareil tombe en panne au moment le plus crucial. Et comme le risque zéro n'existe pas, il possède souvent un deuxième ou un troisième boîtier de rechange.

- **Une réactivité accrue :** L'autofocus très rapide permet de prendre une photo au bon moment, sans aucun délai ni latence. Sa vaste mémoire tampon interne engrange les photos qui sont prises, même à intervalles très rapprochés. Le processeur d'image est exceptionnellement puissant et l'écriture sur la carte mémoire est rapide. Le système de mesure de la lumière est très performant, tant en précision qu'en rapidité. Un appareil photo « professionnel » est véritablement une bête de course.
- **Un mode Rafale très rapide :** Il soutient sans faillir une cadence de 4 à 11 images par seconde grâce à sa mémoire tampon surdimensionnée et la puissance de son processeur graphique.
- **Des options supplémentaires :** Il est possible de mémoriser des réglages afin de les rappeler instantanément. Il est ainsi possible de les personnaliser pour différents genres de photographie ou pour divers environnements. Des photos peuvent être annotées vocalement au cours des prises de vue. La compression des fichiers d'image peut être paramétrée.
- **Un capteur de grande taille :** Nous avons déjà évoqué au Chapitre 2 tous les avantages d'un capteur plein format, sans même parler des capteurs surdimensionnés des boîtiers moyen format.

À propos des bridges et des hybrides

Avant qu'apparaissent des reflex à un prix acceptable, les étagères des boutiques photo étaient remplies d'appareils photo, les bridges, qui ressemblent de loin à des reflex, mais en beaucoup plus petits, équipés d'un viseur électronique et dotés d'un zoom à grande amplitude, mais fixe (non interchangeable).

La visée électronique est assurément supérieure à celle d'un mauvais viseur optique, car elle est plus précise et permet de cadrer même en plein soleil et d'évaluer la profondeur de champ. La plupart sont équipés d'une bague de zoom, et non de la petite manette qui contrôle le zoom sur les compacts.

Maintenant que le prix d'un reflex d'entrée de gamme est à peine plus élevé que celui d'un bridge, les fabricants de bridges ont dû mettre en avant les spécificités de ce matériel pour le vendre. L'objectif est certes fixe, mais c'est un zoom couvrant toutes les focales, du grand-angulaire de moins de 28 mm au téléobjectif de plus de 500 mm. Le reflex à miroir semi-transparent

de Sony reçoit les mêmes objectifs que les véritables reflex de sa gamme Alpha. Sauf qu'au lieu de basculer, le miroir envoie 30 % de la lumière vers le système de mise au point automatique et les 70 % restant vers le capteur. La visée elle-même est effectuée, soit sur l'écran interne, soit sur celui au dos. Le suivi de la mise au point est très efficace et le mode Rafale autorise une cadence de 10 images par seconde.

Les appareils photo hybrides, comme celui représenté sur la Figure 3.6, sont dotés d'un objectif interchangeable. La monture est, soit de type Micro 4:3 (Olympus, Panasonic...) soit propre à la marque (Sony). La gamme d'objectifs est encore très réduite, mais la compacité de ces appareils convient à des utilisateurs désireux de pouvoir changer d'objectif, mais sans s'encombrer d'un reflex. En revanche, pour cadrer autrement qu'avec l'écran arrière, il faudra acheter un viseur électronique externe.



Figure 3.6 : Un appareil photo hybride se caractérise par sa compacité.

Les fonctionnalités importantes

Nous allons résumer ici les fonctionnalités à prendre en compte lors de l'achat d'un appareil photo reflex. Les fonctions spéciales sont abordées au Chapitre 8.

Les objectifs

C'est la capacité à changer instantanément d'objectif qui a fait le succès du reflex, notamment grâce à la visée à travers l'objectif.

- **La qualité optique :** Les objectifs sont-ils réputés pour leur qualité, tant optique que mécanique ? La gamme est-elle vaste et comprend-t-elle des objectifs économiques, certes moins solides mais plus abordables, et des objectifs professionnels robustes et d'un piqué irréprochable ? Selon le genre de photographie que vous pratiquez, le fait est que

certaines pièces en plastique peuvent vous pénaliser cruellement alors que si elles sont en métal, vous n'aurez aucun souci.

- **La gamme de focales :** Certains fabricants sont plus doués pour les téléobjectifs que pour les angulaires, ou inversement. Canon, par exemple, s'est fait une réputation pour la remarquable qualité de ses longues focales, parfois équipées de stabilisateur d'image, alors que Nikon fabrique d'ultra grands-angulaires très réussis. Assurez-vous que le fabricant que vous choisirez propose des objectifs de la focale et à l'ouverture désirées. Sinon, voyez si vous trouvez votre bonheur chez les fabricants indépendants comme Tokina, Tamron ou Sigma. Vérifiez aussi le rapport qualité/prix de leur production.

- **Les fonctionnalités spéciales :** Les focales, l'amplitude des zooms et l'ouverture maximale ne sont pas les seuls paramètres à prendre en compte. Vous devrez aussi vous informer sur la distance de mise au point minimale, ou sur la possibilité de contrôler le flou (par exemple, la gamme DC de Nikon est parfaite pour le portrait, car il est possible de contrôler l'aspect des zones défocalisées). Les objectifs à bascule et décentrement sont indispensables pour l'architecture, car le décentrement permet de redresser les lignes d'un bâtiment. La bascule, quant à elle, sert à incliner le plan de mise au point et à jouer ainsi avec la profondeur de champ.

Le capteur et le processeur d'image



Le capteur et le processeur qui traite les images ont un effet aussi important que l'objectif sur la qualité de vos photos. Informez-vous surtout sur les points qui suivent.

- **Le niveau de bruit généré aux ISO faibles (100 ou 200 ISO) et élevées (1200 et supérieur) :** Certains photographes préfèrent le bruit que produisent les reflex grand public Canon à celui de leurs équivalents fabriqués par Nikon. D'autres trouvent que le lissage des photos prises avec un Canon donne un aspect cireux aux photos. Ils préfèrent la netteté et la définition des boîtiers Nikon.

- **La plage dynamique du capteur :** Sur les photos, les ombres sont-elles détaillées et les hautes lumières aussi ? Les couleurs sont-elles fidèles ? Le piqué – la netteté et le contraste global – est-il élevé ? Si la réponse à ces questions n'est pas affirmative, vous devrez sans doute chercher ailleurs.

  Il n'y a actuellement que peu de différences entre les capteurs CCD (*Charge Coupled Device,* dispositif à transfert de charge) et CMOS (*Complementary Metal Oxide Semiconductor,* semi-conducteur à oxyde métallique complémentaire), mais des différences significatives existent entre le capteur des différentes marques d'appareils photo.

La mesure de la lumière

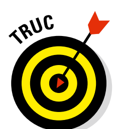
Les systèmes de mesure de la lumière vont de la simple mesure ponctuelle, ou spot, jusqu'à de complexes systèmes de mesure matricielle, en passant par la mesure à prépondérance centrale et autres. Ils sont étudiés au Chapitre 6.

La mise au point

La mise au point d'un reflex numérique dépend de deux types de systèmes :

- **Électronique :** L'image est analysée afin de déterminer le plan de mise au point.
- **Mécanique :** Les groupes de lentilles sont déplacés le long de l'axe optique jusqu'à ce que la focalisation soit correcte.

La mise au point est un élément important de la prise de vue, car contrairement à l'exposition ou aux couleurs, elle ne peut pas être corrigée par la suite. Lorsqu'une photo est floue, elle est floue.



Vous devrez absolument vous assurer de la précision de la mise au point automatique, aussi bien dans le viseur que sur l'écran. Vous devrez parfois indiquer l'emplacement du sujet dans l'image, lorsqu'il n'est pas centré, afin que le mécanisme de l'autofocus sache sur quoi il doit faire la mise au point. Vérifiez si l'autofocus peut être verrouillé sur le sujet en maintenant le déclencheur enfoncé à mi-course, ou si l'autofocus exige de refaire sans cesse la mise au point jusqu'au moment du déclenchement.

Vous apprécierez certainement la fonction de prédiction de la mise au point lorsque le sujet se déplace rapidement vers l'appareil photo ou s'en éloigne.

Il faut aussi pouvoir passer instantanément de la mise au point automatique à la mise au point manuelle en actionnant un commutateur. Il se trouve, soit sur l'objectif, comme le montre la Figure 3.7, soit sur le boîtier. Pour certains genres de photographie, comme la macrophotographie, la mise au point manuelle est recommandée.



Figure 3.7 : Le commutateur de mise au point manuelle (MF, Manual Focusing) ou automatique (MA, Automatic Focusing).

Les fonctions spéciales

Les reflex numériques sont dotés de fonctions spéciales, comme la possibilité de filmer. Nous y reviendrons au Chapitre 8, à propos des fonctions vidéo, des rafales ultrarapides, les fonctions antipoussières, la stabilisation d'image, la chronophotographie, et bien d'autres.

À besoins spéciaux, matériel spécial. Pour montrer l'épanouissement d'une corolle de fleur ou la construction d'un édifice, il faudra que l'appareil photo puisse être relié à un ordinateur par le port USB afin d'être déclenché à intervalles réguliers. Pour visionner vos vidéos sur un téléviseur à écran plat, l'appareil photo devra être équipé d'un port HDMI. Ces deux types de connexion sont visibles à la Figure 3.8. Peut-être avez-vous remarqué que le basculement du miroir produit des vibrations préjudiciables à vos photos prises de très près ou avec un puissant téléobjectif. Le verrouillage du miroir en position haute vous sera alors utile. Ou encore, vous voudrez pouvoir transmettre vos photos immédiatement, sans fil, pour qu'elles puissent être visionnées même depuis l'autre bout du monde. Et si c'est la photographie infrarouge qui vous passionne, l'appareil photo devra être sensible à ce rayonnement.



Figure 3.8 : Le port USB, en haut à droite, et le port HDMI, en bas à droite, servent à connecter l'appareil photo à un ordinateur ou à un téléviseur.

Bref, si vous avez des besoins spéciaux, vous devrez vous assurer que votre appareil photo sera capable de les satisfaire. Rien n'est plus frustrant que d'avoir acheté un appareil photo fabuleux auquel il manque juste ce petit rien pourtant indispensable.

Nous reviendrons au Chapitre 8 sur toutes ces fonctionnalités spéciales que sont la photo panoramique et en 3D, le dépoussiérage, l'imagerie HDR, le mode Rafale, la stabilisation de l'image, la vidéo, la Wi-Fi, *etc*.

4

Enregistrer et stocker les photos

Dans ce chapitre :

- Les cartes mémoire
- Les options de stockage

L'un des attraits des reflex est leur infinie évolutivité. Des centaines d'objectifs sont disponibles, sans parler des accessoires, comme ceux qui permettent de photographier de plus près, d'opérer plus efficacement avec l'appareil photo, de l'immobiliser pour les poses longues, et effectuer bien d'autres choses.

Je pense que vous connaissez déjà les accessoires étudiés dans ce chapitre et dans le suivant. Mais certains peuvent vous paraître obscurs pour le moment. Peu d'entre eux sont aussi indispensables que les cartes mémoire, essentielles pour prendre des photos. Encore faut-il savoir les choisir.

Les cartes mémoire



Les reflex numériques sont vendus sans aucune carte mémoire. C'est donc à vous d'en acheter une immédiatement. Les compacts sont eux aussi vendus sans carte, avec une mémoire de faible capacité (NdT : Les compacts sont dotés d'une mémoire interne de plus ou moins grande capacité permettant de prendre quelques dizaines de photos, ce qui n'est pas le cas des reflex).

Si un reflex est vendu sans carte mémoire, c'est pour laisser le choix à l'acheteur d'opter pour celle qu'il désire. Ce choix s'effectue selon plusieurs critères :

- **La vitesse d'écriture :** Si vous utilisez fréquemment le mode Rafale, ou si vous faites de la vidéo, une carte capable d'enregistrer les données arrivant à un débit élevé est recommandée.

- **La capacité :** Avec la plupart des reflex, une carte de seulement 4 Go est insuffisante. En raison de la taille des fichiers d'image toujours plus grande, une carte de 32 Go (Figure 4.1), voire plus, est conseillée. Le nombre de photos que l'on peut mettre dans une carte mémoire varie selon la résolution des images, leur format (JPEG, Raw ou TIFF, ou mixte : JPEG et Raw) et même le contenu : le taux de compression d'une photo en JPEG est plus élevé lorsqu'elle contient de grands aplats uniformes plutôt que quantité de fins détails. De ce fait, une carte mémoire de 16 Go peut aussi bien contenir 3 000 photos que seulement 300, ou plusieurs heures de vidéo ou seulement une seule. Le mode d'emploi de l'appareil photo contient généralement un tableau des capacités selon le type de fichiers d'image.



Figure 4.1 : Avec une carte de 32 Go, vous êtes tranquille.

- **La forme :** Vous n'avez pas à vous soucier de la forme de la carte mémoire, à moins que votre appareil photo accepte deux types de cartes, comme CompactFlash et SD, ou des cartes SD et xD Picture Card, ou encore, comme le matériel Sony, des cartes SD et Memory Stick.

Revenons à présent plus en détail sur ces différents points.

La vitesse d'écriture

À l'instar des disques durs, les cartes mémoire se caractérisent par leur rapidité à inscrire les données sur leur support magnétique. La vitesse d'écriture s'exprime en mégaoctets par seconde, de 3 à 90 Mo/s. Cette vitesse d'écriture dépend aussi des performances de votre appareil photo. Elle sera par exemple de 3 Mo/s avec un boîtier et de 8 Mo/s avec un autre.

Les vitesses d'écriture sont indiquées différemment selon le type de carte :

- **CompactFlash :** La vitesse d'écriture est mentionnée par un multiple comme 40x, 133x, 400x et ainsi de suite.

- **Secure Digital (SD) :** La vitesse d'écriture est indiquée par un chiffre entouré d'un C, comme « classe ». Une classe équivaut à un mégaoctet par seconde. De ce fait, la vitesse d'écriture d'une carte SD de classe 10 est de 10 Mo/s.



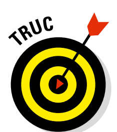
Une carte mémoire rapide peut vous être utile lorsque la mémoire tampon de votre appareil photo est un peu étriquée. Plus la vitesse en écriture est rapide, plus rapidement la mémoire tampon est purgée. Pour les quelques reflex incapables de photographier pendant que des photos sont en cours d'écriture, ce gain de rapidité est crucial.

La capacité

Quand vous choisissez une carte mémoire, vous devez prendre en compte le type, le coût et quelques considérations pratiques :

- **Le type :** Il n'existe qu'un seul type de carte CompactFlash. Ce n'est pas le cas des cartes SD qui sont déclinées en plusieurs versions :
  - SD (*Secure Digital*) d'origine : Jusqu'à 2 Go.
  - SDHC (*Secure Digital High Capacity*) : Jusqu'à 32 Go.
  - SDXC (*Secure Digital eXtended Capacity*) : Jusqu'à 128 Go pour le moment (NdT : Jusqu'à 2 téraoctets théoriquement).

    Des reflex anciens ne peuvent pas utiliser de carte mémoire dépassant les limitations qui leur ont été imposées (carte SD jusqu'à 2 Go seulement). D'autres, plus récents, ne reconnaissent toutefois pas les cartes SDXC, ou n'acceptent que des cartes de 16 ou 32 Go maximum.



- Vérifiez sur le site du fabricant de l'appareil photo si une mise à jour du microprogramme, ou *firmware*, ne permet pas de dépasser cette limitation.

Le coût

Si une carte mémoire de 16 Go coûte plus du double d'une carte de 8 Mo, elle n'est économiquement pas un bon choix, sauf si vous avez réellement besoin d'une carte de 16 Go (NdT : Notez aussi qu'à capacité égale, le prix d'une carte varie considérablement selon sa marque – la qualité se paye – et sa vitesse d'écriture. Un amateur prenant occasionnellement des photos n'aura pas forcément besoin d'une carte aussi performante que celles utilisées par les photojournalistes ou les vidéastes

L'aspect pratique

Les photographes avertis évitent de mettre tous leurs œufs dans le même panier. Une carte mémoire en panne ou perdue aurait des conséquences catastrophiques. Utiliser plusieurs cartes de capacité modeste répartit le risque sur plusieurs supports.

Les œufs et le panier

Au fil du temps, la capacité des cartes mémoire double tandis que leur prix est divisé par deux (NdT : En 2005, une carte CompactFlash de 1 Go coûtait 150 euros). Cela incite les photographes à acheter des cartes de capacité de plus en plus élevée, et donc d'y placer une grande quantité de photos.

Le fait est qu'à moins d'utiliser un appareil photo à deux cartes, permettant d'enregistrer les photos en double, vous placez tous vos œufs dans le même panier. Réduire le risque de tout perdre en utilisant plusieurs cartes mémoire de moindre capacité ne met cependant pas vos photos à l'abri d'une fausse manœuvre : vous augmentez ainsi le risque de formater par mégarde une carte contenant des photos qui n'ont pas encore été transférées. Une carte CompactFlash peut même endommager l'appareil photo lors des insertions et des retraits, à cause de ses nombreuses et fragiles broches. Pour de mystérieuses raisons, c'est quand une carte est bien pleine qu'elle a tendance à tomber en panne. En fait, le risque zéro n'existe pas.

Pour mes photos au jour le jour, j'utilise une carte de grande capacité, soit 32 Go. Elle m'évite d'avoir à changer de carte mémoire juste au moment où il se passe quelque chose d'intéressant. En voyage, ou lorsque je photographie un événement important, comme un mariage, je sauvegarde mes photos sur place, dans deux – je dis bien deux – supports distincts (par exemple, dans le disque dur d'un ordinateur portable et dans un disque dur externe).

Les deux font la paire

Comme un nombre grandissant d'appareils photo sont équipés de deux logements pour cartes mémoire, autant les exploiter le plus rationnellement en procédant comme suit :

- **Deux cartes mémoire identiques :** Vous pouvez choisir d'enregistrer les photos sur l'une, puis sur l'autre, ou de doubler la même photo sur les deux cartes. Les deux cartes doivent être à écriture rapide.
- **Une carte rapide, une carte lente :** C'est la solution économique. Vous enregistrerez sur la carte rapide chaque fois que vous faites des photos d'action ou que vous prenez une rafale, et sur la carte lente pour des photos plus statiques.

Certains reflex permettent de spécifier la carte mémoire à utiliser lorsque les performances priment, comme la vidéo, mais il est parfois plus rapide de permuter manuellement les cartes.

- **Capacité :** Il n'est pas nécessaire que les deux cartes soient de même capacité. Par exemple, celle recevant les photos en JPEG pourra être de moindre capacité que celle recevant les photos au format Raw, dont les fichiers sont beaucoup plus volumineux.
- **Recyclage :** J'utilise de préférence des cartes mémoire rapides et de grande capacité. J'en mets une dans le premier logement, et je réserve le second logement pour le cas où la première carte serait pleine. La carte supplémentaire me laisse le temps de finir les prises de vues avant de trouver le moment opportun pour changer la carte mémoire principale. Cette dernière est une carte SD de 32 Go de classe 10, tandis que la carte de dépannage est une ancienne carte SD de 4 Go de classe 4.

Le stockage des photos

Ne laissez pas vos photos trop longtemps dans les cartes mémoire. Dès que possible, copiez-les sur le disque dur de l'ordinateur afin de les visionner, les retoucher et les imprimer. Copiez-les ensuite sur un disque externe.

Les supports de stockage

Autrefois, CD-Rom et DVD étaient les supports de stockage les plus répandus. Tous les ordinateurs de bureau et portables sont équipés d'un lecteur/graveur de CD et, très souvent, de DVD. Seuls les netbooks, ces tout petits ordinateurs conçus principalement pour l'Internet et un peu de bureautique, en sont dépourvus, de même que des ordinateurs Apple comme le MacBook Air ou le Mac mini. Dans ce cas, vous devrez acheter un lecteur/graveur indépendant, branché sur le port USB.

Sachez cependant qu'il vous faudra près de huit DVD pour graver le contenu d'une carte mémoire de 32 Go, ou deux douzaines de CD ! Ce support opto-numérique n'est de ce fait plus d'actualité pour le stockage de la totalité d'une photothèque. Vous réserverez les DVD pour les photos auxquelles vous tenez le plus.



Figure 4.2 : Deux modèles de videurs de cartes mémoire.

J'aime beaucoup les videurs de cartes mémoire comme ceux que montre la Figure 4.2, car ils sont fiables. Quand l'enjeu est important, j'en emporte deux,

ou alors l'ordinateur et un videur de cartes, et je transfère mes photos sur les deux. (NdT : Le site www.nextodi.com propose des videurs à disque dur SATA interchangeable, d'une capacité jusqu'à 2 téraoctets).

Vous pouvez aussi transférer les photos sur un iPhone ou sur un iPad grâce à un adaptateur. Le problème est que le transfert est relativement lent et la capacité de ces appareils assez limitée.

Reste la solution du disque dur externe, une bonne option pour le moyen ou long terme. Quand je me déplace avec tout mon matériel, j'emporte un disque dur externe de 1 téraoctet (Figure 4.3) alimenté par le port USB, et non par un transformateur. Comme mon PC est équipé d'un lecteur de cartes mémoire SD, je n'ai pas besoin d'emporter un lecteur indépendant.



Figure 4.3 : En voyage, un disque dur externe compact alimenté par le port USB est une solution commode.

Le stockage à long terme

Il est bien agréable de rentrer de voyage avec de multiples sauvegardes gravées sur DVD, copiées sur un disque dur externe et sur un iPad (Figure 4.4) ou dupliquées sur des cartes mémoire supplémentaires de mon reflex à deux logements de cartes.



Figure 4.4 : Transfert d'une carte mémoire SD dans un iPad à l'aide d'un adaptateur.

Mais pour le stockage à long terme, je recours à d'autres solutions. La capacité des DVD est trop faible pour la sauvegarde de toute une photothèque, et même les disques Blu-ray de 25 ou 50 Go ne sont pas l'idéal. Je stocke désormais toutes mes photos dans des disques durs externes. Et comme un disque dur peut tomber en panne – comme toutes choses en ce bas monde –, je stocke les photos sur deux disques. Les disques durs externes de 1 ou 2 téraoctets sont devenus abordables.

En fait, j'ai quatre disques durs de 2 To dans mon ordinateur. J'y stocke mes photos les plus récentes. Ils ne sont pas tous connectés en permanence, mais montés sur des racks amovibles permettant de les permuter à volonté. Une fois par semaine, j'extrais chaque disque et je le recopie à l'identique. Je dispose de deux jeux de sauvegarde que je fais tourner. De la sorte, j'ai à tout moment trois copies exactes de chacun de mes disques durs : l'un glissé dans le rack de l'ordinateur, l'un avec les copies de la semaine précédente et un autre avec les copies effectuées la semaine encore avant. Ce dernier

est stocké hors site afin de le protéger d'un sinistre à domicile, comme un cambriolage, un incendie ou une inondation.

Comme j'ai déjà été la victime d'une destruction de carte mère, je conserve une sauvegarde de tout l'ordinateur sur un disque dur monté sur un rack. Si jamais l'ordinateur tombait de nouveau en panne, il me suffirait d'insérer ce rack de secours pour reprendre aussitôt le travail.

La protection du RAID

Signalons l'existence d'un type de disque dur destiné à empêcher la perte de données à cause d'une défaillance. Reposant sur la technologie RAID (*Redundant Array of Independant Disks,* réseau redondant de disques indépendants), ce système est composé d'un boîtier contenant deux disques durs dont le contenu est rigoureusement identique. Si des données disparaissent sur un disque à cause d'un incident technique, elles sont aussitôt remplacées par les données provenant de l'autre disque dur.

Comme vous le constatez, je prends toutes les précautions pour préserver mes précieuses photos.

5

Des accessoires pour votre reflex

Dans ce chapitre :

- Les filtres
- Le trépied
- Le flash électronique
- Les connecteurs
- D'autres accessoires utiles

L'appareil photo n'est que l'élément principal d'un ensemble plus vaste et plus diversifié d'accessoires permettant de répondre à un grand nombre de besoins. Vous n'aurez sans doute pas besoin de tout ce matériel, mais il est toujours utile de savoir qu'il existe et à quoi il sert. Dans ce chapitre, nous aborderons les accessoires les plus essentiels.

Le filtre optique



Nous précisons « optique » car, pour de nombreux photographes numériques, le filtre qui vient le premier à l'esprit est celui des logiciels de retouche.

Le filtre dont il est question ici est un disque en verre ou une feuille de gélatine placé devant l'objectif. Il absorbe certains rayonnements lumineux et en transmet d'autres. En photographie argentique, les filtres sont indispensables, car c'est le moyen de corriger la température de couleur d'un éclairage en fonction de la température de couleur pour laquelle la pellicule est étalonnée. Par exemple, un filtre bleuté servait à photographier en intérieur, à la lumière d'une ampoule à incandescence, avec une pellicule de type « lumière du jour ».

Les filtres de correction de la couleur sont moins utilisés en photographie numérique, car la commande de la balance des blancs en tient lieu, et parce que de nombreuses corrections chromatiques peuvent être effectuées avec Photoshop. Voici cependant les filtres qui sont toujours d'actualité, même et surtout en photographie numérique :

- **Infrarouge :** Bon nombre de reflex permettent de ne photographier que dans la partie infrarouge du spectre de la lumière, produisant de saisissants effets en extérieur. Le ciel devient noir, les nuages deviennent d'un blanc éclatant, les arbres sont fantomatiques et les personnages prennent une étrange apparence. Il faut toutefois placer un filtre infrarouge sur l'objectif qui bloque la partie visible de la lumière. Comme ce filtre extrêmement dense ne transmet qu'une faible partie du rayonnement, la pose sera inévitablement fort longue. Il est impossible d'utiliser le viseur reflex, car il est tout noir, et la visée par l'écran ne montre pas grand-chose. Nous reviendrons sur la photographie infrarouge aux Chapitres 8 et 16.

- **Polarisant :** Le filtre polarisant, comme celui de la Figure 5.1, réduit les réflexions sur les surfaces non métalliques, atténue le voile atmosphérique dans les lointains, et renforce le contraste et la saturation sous un certain angle par rapport au soleil.



Veillez à acheter un filtre polarisant circulaire, et non linéaire. Ce dernier peut en effet fausser le posemètre de l'appareil photo. Sachez aussi qu'avec un grand-angulaire, la polarisation du ciel n'est pas homogène d'un côté à l'autre de l'image ; elle varie en effet selon l'orientation du filtre.



Figure 5.1 : Un filtre polarisant est indispensable pour réduire les réflexions ou saturer des paysages.

- **Gris neutre :** Il absorbe une grande partie du spectre de la lumière visible. Sa densité est exprimée par un coefficient : un filtre ND2 (*Neutral Density, coeff. 2*) réduit la quantité de lumière transmise de 1 IL (Indice de lumination, soit une valeur de diaphragme ou une valeur de vitesse d'obturation). Un filtre ND4 réduit la quantité de lumière transmise de 2 IL, et un filtre de ND8 la réduit de 3 IL. Les filtres peuvent être empilés pour augmenter la densité, mais au risque de dégrader la qualité de l'image à cause des nombreuses surfaces air/verre, ou de rendre la monture des filtres visibles dans les coins (vignettage).

  Les filtres gris neutre existent en plusieurs variétés, notamment sous la forme de filtres gris dégradé, à transition plus ou moins progressive entre la partie dense et la partie transparente.

- **Flitres d'effet :** Ils produisent des effets spéciaux comme des étoiles sur les sources lumineuses intenses, une démultiplication de l'image, des couleurs faussées, un flou périphérique, *etc*. La société française Cokin (`www.cokin.fr`) propose plus de 140 filtres d'effet. Vous verrez au Chapitre 16 comment en confectionner vous-même.

Les usages du filtre gris neutre

Un filtre gris neutre absorbe une grande partie de la lumière, limitant ainsi la quantité de lumière parvenant au capteur. Les usages de ce filtre sont multiples. Il peut même faire disparaître des gens ou des objets ! Voici quelques-uns de ses avantages :

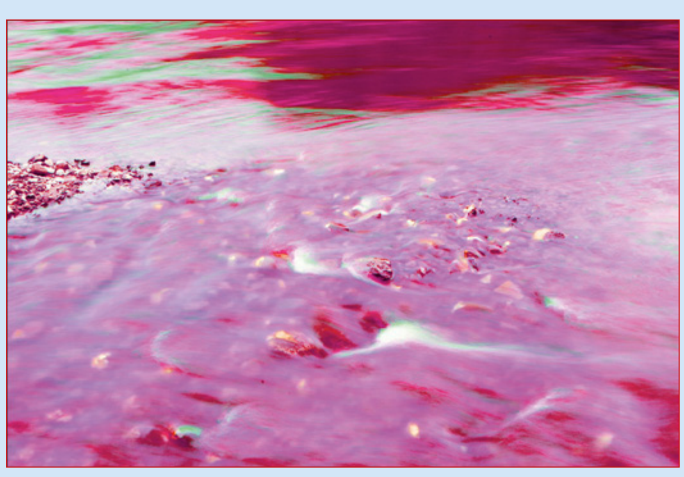
- **Ouvrir davantage le diaphragme :** La luminosité est parfois si forte que, même en choisissant la sensibilité la plus faible et la vitesse la plus élevée, comme 1/4000 de seconde, vous ne pouvez pas ouvrir le diaphragme en grand pour obtenir une étroite profondeur de champ. Par exemple, si vous ne pouvez utiliser que f/4, un filtre gris neutre ND2 (Neutral Density, coeff. 2) permettra d'ouvrir à f/2.8 tandis qu'un filtre gris neutre ND4 permettra d'ouvrir à f/2.

- **Prolonger le temps de pose :** Pour obtenir le classique effet d'eau floue quand vous photographiez des eaux vives, vous devrez immobiliser l'appareil photo sur un trépied et utiliser une vitesse lente. À 100 ISO, fermer à f/22 donne une vitesse d'obturation de 1/60 s par temps ensoleillé. Quand le temps est couvert, vous pouvez utiliser 1/30 s ou 1/15 s, ce qui est encore trop pour un flou très soyeux. Un filtre gris neutre permettra de poser autour d'une seconde et parfois davantage, comme pour la photo ci-après qui a de plus été colorisée avec Photoshop.

- **Faire disparaître des objets :** Les personnages et les voitures qui passent peuvent être gênants dans la photo d'architecture que vous voulez prendre. Placez l'appareil photo sur un trépied, vissez sur l'objectif un filtre ND8 (NdT : Un coefficient 8 fait perdre 3 IL) ou empilez plusieurs filtres de moindre densité, puis prenez une photo à au moins 30 secondes de pose. Les personnages ou véhicules qui se déplacent n'auront pas le temps d'impressionner le capteur.

Les usages du filtre gris neutre *(suite)*

- **Équilibrer le ciel et le premier plan :** Le ciel est souvent beaucoup plus lumineux que le sol et ce qui s'y trouve. Un filtre dégradé neutre coulissant, à transition brutale, pourra être positionné afin de moins exposer le ciel, rendant les nuages ou le modelé du ciel de nouveau visible.



Le trépied

Le trépied est l'accessoire indispensable à tout photographe désireux d'exploiter au maximum les performances de son objectif. Vous avez beau avoir choisi avec soin un objectif – surtout si c'est un téléobjectif –, vous n'obtiendrez que très difficilement le piqué que vous êtes en droit d'attendre si vous photographiez à main levée, même avec une vitesse d'obturation élevée. Le trépied est aussi le moyen idéal pour effectuer des poses longues, de plusieurs secondes à plusieurs dizaines de minutes.

Vous trouverez des trépieds de toutes les tailles à tous les prix, du petit trépied de table pour compacts aux trépieds pour reflex professionnels, léger malgré leur solidité grâce à leurs jambes en fibre de carbone, mais onéreux.

Du bon usage du trépied

Un trépied est bien plus qu'un simple support à trois pattes. Il permet en effet de prendre des photos qu'il serait impossible de réaliser autrement. Il sert surtout à :

- **Immobiliser l'appareil photo :** Quand vous photographiez en lumière faible, le trépied supprime la perte de netteté provoquée par un bougé. L'immobilisation de l'appareil photo est également indispensable avec un puissant téléobjectif, car le moindre mouvement est démultiplié dans le viseur. Peu de gens sont capables de photographier à main levée à une vitesse d'obturation de 1/30 s ou longue, même avec un objectif normal ou un grand-angulaire. La règle, pour la photographie à main levée, est de ne pas descendre en dessous d'une vitesse d'obturation liée à la focale de l'objectif : par exemple, 1/100 s avec un petit téléobjectif de 100 mm ou 1/500 s avec un téléobjectif de 500 mm.
- **Tenir l'appareil photo en place :** Si vous voulez figurer sur la photo, ou vous tenir à distance – pour des prises de vue animalière, en télédéclenchant – ou à proximité lors d'une macrophoto, le trépied maintiendra l'appareil photo en bonne position.
- **Conserver le cadrage :** Vous pouvez prendre autant de vues que vous le désirez sans que le cadrage change. C'est appréciable pour la photo de paysage, le portrait – pour conserver le plan de mise au point lorsque la profondeur de champ est très étroite – et pour toutes les photos que vous désirez faire et refaire.
- **Réaliser un panorama :** Le trépied est indispensable pour que toutes les photos soient à niveau, surtout lorsque le panorama doit être à 360 degrés.
- **Réaliser des photographies HDR :** Le procédé HDR (*High Dynamic Range,* plage dynamique étendue) est une technique de prise de vue consistant à poser plusieurs photos selon les différentes luminosités de la scène. Les photos sont ensuite fusionnées par un logiciel qui conserve dans chacune les parties les mieux exposées, avec beaucoup de détails dans les ombres les plus denses et beaucoup de détails dans les hautes lumières les plus claires. Sans le procédé HDR, ces zones seraient toutes noires ou grillées. Pour prendre la série de photos, le trépied est indispensable.

Le principal inconvénient du trépied est son encombrement et son poids. Un trépied stable et léger est onéreux. Une alternative consiste à utiliser autre chose pour immobiliser l'appareil photo : un monopode, une pince, un sac de microbilles, *etc*.

J'emporte toujours avec moi un Gorillapod (Figure 5.2). Il convient aux appareils photo légers. Mais le plus souvent, c'est le monopode que j'utilise. Il m'est fort utile pour soutenir le téléobjectif de 170 à 500 mm que j'apprécie beaucoup. À 500 mm – soit 750 mm en appliquant le coefficient de capteur –, un bougé est détectable, même à 1/2000 s. Le monopode permet de l'utiliser à 400 ou 800 ISO au lieu de 1600 ISO, où l'image risquerait d'être bruitée.



Figure 5.2 : Un trépied souple permet de poser l'appareil photo sur n'importe quel support, même irrégulier.

Choisir un trépied

Un trépied doit être choisi avec soin, car il vous servira de nombreuses années. Car bien souvent, un appareil photo en chasse un autre, mais le trépied demeure. À moins que, mal choisi, il se révèle rapidement instable et finisse par se déglinguer à l'usage.

- **Ce que vous voyez, et ce que vous obtenez :** Le moindre trépied a belle allure dans un catalogue, mais toutes ses fonctionnalités ne sont pas toujours apparentes. De plus, les modèles haut de gamme sont vendus sans la tête. Vous devrez donc budgétiser cet élément. Informez-vous sur un éventuel plateau rapide : c'est un élément amovible qui se fixe sous le boîtier. Il permet de fixer rapidement l'appareil photo sur le trépied et de l'en ôter tout aussi rapidement.

- **Le type de jambes :** Les jambes peuvent être cylindriques, à section hémicylindrique, ou en U, ou d'une autre forme. Chaque jambe peut être formée de deux à cinq sections. Plus les sections sont nombreuses, plus le trépied est compact, mais moins il risque d'être stable. Les jambes doivent être aussi rigides que possible lorsqu'elles sont entièrement étirées. Elles ne doivent ni bouger ni fléchir. À la fin des prises de vue, les jambes doivent pouvoir être rétractées en un clin d'œil.

- **La hauteur totale :** Le trépied doit pouvoir mettre l'appareil photo à hauteur d'œil sans être obligé de monter la colonne centrale. Cette dernière ne doit être utilisée que pour des ajustements mineurs, lorsque la hauteur maximale est atteinte, ou si la colonne est orientable en tous sens. Mon trépied est beaucoup plus haut que moi, ce qui

m'oblige parfois à monter sur un escabeau. Mais il est génial pour photographier depuis un point de vue élevé. Pour photographier au ras du sol, vous devez rétracter les jambes du trépied ou mieux, basculer la colonne centrale ou la mettre à l'envers si c'est possible.

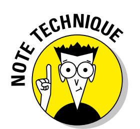
- **Le verrouillage des sections :** Il peut être effectué par rotation d'une bague ou par un levier. Certains mécanismes permettent de bloquer et débloquer toutes les sections d'une jambe en même temps, ou de bloquer l'angle d'une jambe afin de poser le trépied sur un sol irrégulier.
- **La tête :** C'est l'élément sur lequel vous fixez l'appareil photo. Elle peut être formée d'un plateau manœuvré et bloqué par des leviers – l'un pour l'orientation à la verticale, l'autre pour la bascule latérale –, ou d'un plateau monté sur une rotule (Figure 5.3) permettant d'orienter librement l'appareil photo sous n'importe quel angle.
- **Le plateau rapide :** Des têtes et des rotules sont équipées d'un mécanisme permettant de fixer et de libérer rapidement l'appareil photo. Il se présente sous la forme d'une plaque que l'on visse à la main sous le boîtier. Elle est ensuite calée contre le plateau et maintenue par un ergot arrondi. Un levier libère instantanément la plaque.



Figure 5.3 : Une rotule équipée d'un niveau à bulle. Elle permet d'orienter librement l'appareil photo.

Le flash électronique

À quelques exceptions près, tous les appareils photo grand public et experts sont équipés d'un flash intégré.



Les appareils photo professionnels n'ont généralement pas de flash, car leurs utilisateurs préfèrent se servir d'un ou de plusieurs flashs externes.

Hormis pour déboucher les ombres en extérieur, les photographes professionnels évitent d'utiliser le flash intégré d'un appareil photo haut de gamme à cause de sa faible puissance et de son éclairage trop direct. Mais

personnellement, je trouve commode d'avoir ce flash lorsque je veux opérer rapidement ou quand je ne veux pas alourdir mon fourre-tout avec un flash externe.

En revanche, lorsque je tiens à soigner une photographie, je suis bien content d'avoir mon puissant flash externe. Dans les sections qui suivent, vous trouverez des conseils pour l'utiliser, ainsi que ses avantages et ses inconvénients. Au Chapitre 10, nous verrons comment l'utiliser pour réaliser divers effets spéciaux.

Les différents types de flashs

Il existe différents types de flashs, destinés à différents genres de photographies. Les principaux sont :

- **Le flash externe :** Parfois appelé « flash cobra » à cause de sa tête orientable placée à angle droit sur son corps, il peut être inséré dans la griffe porte-accessoire de l'appareil photo ou mieux, placé à distance et télécommandé. Des contacts électriques lui permettent de communiquer avec l'appareil photo et d'échanger ainsi des informations à propos de l'ouverture et de la distance. Certains modèles sont couplés au zoom afin d'optimiser la répartition de la lumière.
- **Le flash annulaire :** Fixé à l'avant de l'objectif, il se présente sous la forme d'un anneau. Le flash annulaire est apprécié pour la macrophotographie, car il produit un éclairage très détaillé et sans ombre. Il est parfois utilisé en photo de mode, pour des portraits à l'aspect particulier.
- **Le flash de studio :** Encombrant mais très puissant, il est alimenté par un générateur commun à plusieurs flashs. Il existe des modèles monoblocs plus mobiles dans lesquels le générateur est incorporé à la tête.

Le déclenchement du flash

Pour que l'éclair se produise au moment où le capteur est entièrement découvert, le flash doit être synchronisé avec l'obturateur. Pour cela, le flash doit communiquer avec l'appareil photo de l'une ou l'autre des manières suivantes :

- **Par la griffe porte-accessoire :** Le flash est fixé directement sur la griffe située sur le dessus du boîtier (Figure 5.4). Elle comporte des contacts électriques dont la configuration change d'une marque de flash à une autre. Le grand contact central est standard et sert à déclencher le flash. Les autres contacts transmettent des informations (ouverture, distance, focale…)



Figure 5.4 : La griffe porte-accessoire d'un appareil photo et ses contacts électriques.

- **La liaison par câble :** Le flash, déporté, est relié à l'appareil photo par un câble de synchronisation connecté, soit à une prise spéciale, soit à la griffe porte-accessoire au travers d'un adaptateur. Toutes les fonctionnalités sont transmises. La longueur du câble varie de quelques décimètres à quatre ou cinq mètres.

- **La liaison optique :** Le flash situé à distance est déclenché par un faisceau infrarouge émis depuis un boîtier placé dans la griffe porte-accessoire, ou par le faisceau infrarouge émis par un autre flash. L'inconvénient de ce procédé est la nécessité de placer les appareils en vue les uns des autres, sans que rien n'interrompe le faisceau (il est cependant possible de le faire se réfléchir sur une surface claire). La portée d'une liaison optique est de quelques mètres.

- **La liaison radio :** Elle offre l'avantage d'une grande portée, jusqu'à 100 mètres, et d'un fonctionnement sûr, même si des obstacles se trouvent entre l'appareil photo et le flash.

Les photographes bricoleurs ont inventé de nombreux dispositifs de déclenchement du flash. Par exemple, des insectes ou des oiseaux ont pu être photographiés en vol au moment où ils interrompaient un faisceau lumineux relié à une cellule photosensible. D'autres dispositifs se déclenchent par contact, ou au bruit.

Du côté de l'Internet

Le photographe étant souvent féru de techniques de pointe, il possède bien souvent un ordinateur portable, un smartphone, une tablette, bref, toutes choses qui s'interconnectent allègrement. Des fonctionnalités qui paraissaient utopiques il y a seulement quelques années deviennent indispensables aujourd'hui. Voici quelques-unes de mes préférées.

Les applications pour smartphones

Les photophones – l'appareil photo d'un téléphone portable – ont fait d'énormes progrès et concurrencent à présent les compacts d'entrée de gamme. Mais ce n'est pas demain la veille qu'ils feront de l'ombre aux reflex. En revanche, le smartphone est devenu le compagnon de l'appareil photo.

Il existe aujourd'hui des centaines d'applications pour iPhone et pour les smartphones tournant sous Android. Elles ont des filtres qui appliquent des effets spéciaux aux photos jusqu'aux innombrables utilitaires permettant de calculer la profondeur de champ, les calculateurs d'hyperfocale, de réciprocité ouverture/vitesse/sensibilité, d'écart à la loi de réciprocité des pellicules, de trajectoire du soleil dans le ciel, *etc*. (NdT : L'iPhone offre un autre intérêt appréciable, à savoir le stockage de l'ensemble des modes d'emploi du matériel photo au format PDF. C'est précieux pour se renseigner sur une fonctionnalité que l'on n'utilise qu'exceptionnellement).

Les applications pour tablettes

La tablette en question est essentiellement l'iPad. Plus encombrante qu'un iPhone, elle est appréciable pour visionner les photos après les avoir transférées à l'aide d'un adaptateur Apple Camera Connection Kit pour cartes mémoire SD. Les photos peuvent ensuite être organisées en diaporama, ou envoyées par courrier électronique.

Une grande partie des applications pour iPhone évoquées précédemment sont compatibles avec l'iPad.

La carte mémoire Wi-Fi

Grâce à la société Eye-Fi (`http://fr.eye.fi/`), quasiment tous les reflex numériques acceptent des cartes mémoire capables de transférer directement les photos vers votre ordinateur ou vers un réseau social comme Facebook ou Flickr. Elles contiennent en effet un minuscule émetteur radio. Les cartes Eye-Fi, comme celle de la Figure 5.5, ont une capacité de 4 ou 8 Go.



Figure 5.5 : Une carte Eye-Fi transmet les photos par une liaison Wi-Fi.

Après avoir configuré l'appareil photo – une option Eye-Fi doit figurer dans leur menu – et avoir choisi une option de transfert, la carte Eye-Fi permet de :

- **Télécharger les photos vers l'ordinateur :** Cette fonction est commode lorsque vous effectuez des prises de vue chez vous, ou dans un studio photo. Sitôt prises, les images peuvent être visionnées sur l'écran de l'ordinateur et en prime, elles sont déjà sauvegardées.
- **Poster les photos sur le Web :** Que vous soyez connecté à l'Internet depuis chez vous ou au travers d'une borne Wi-Fi dans un lieu public – hôtel restaurant, café, gare, aéroport... – la carte peut envoyer les photos directement vers Facebook, Flickr ou d'autres réseaux sociaux. Il est possible de transférer toutes les photos, ou seulement celles que vous avez sélectionnées avec la fonction de protection des photos de votre reflex. L'application Eye-Fi Center (Figure 5.6) permet de programmer la carte pour un usage avec l'ordinateur.

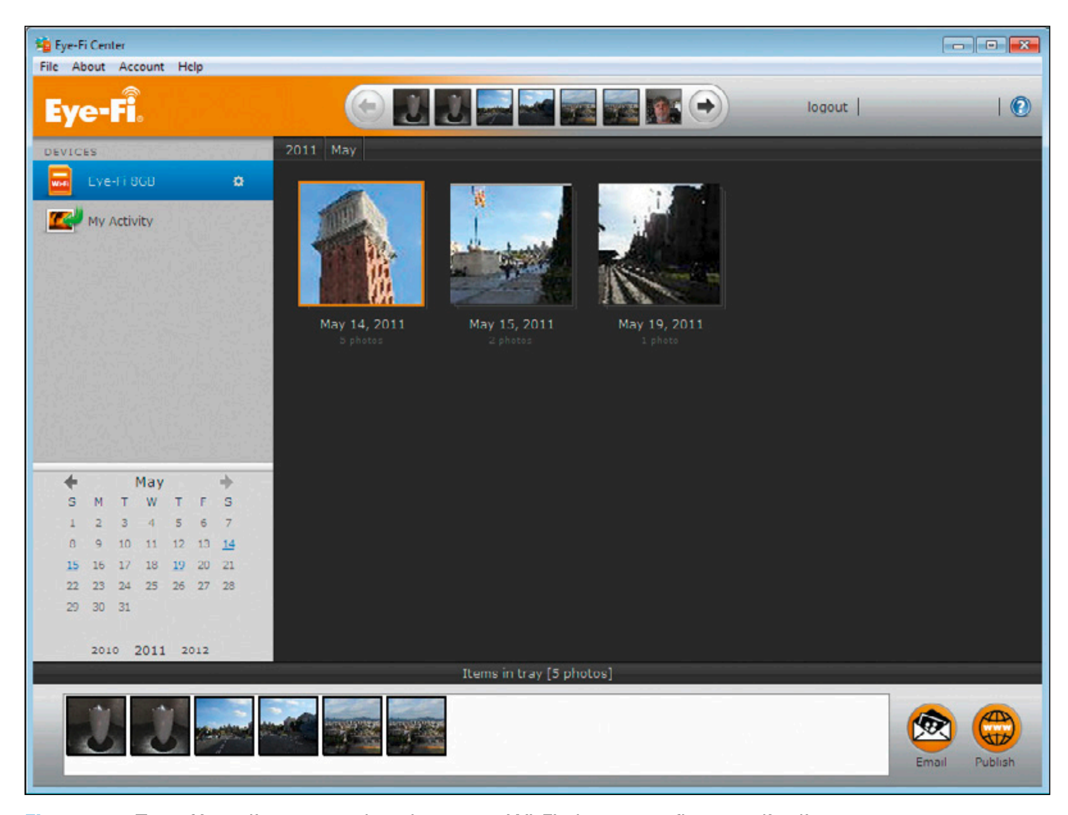


Figure 5.6 : Transférez directement les photos par Wi-Fi, de votre reflex vers l'ordinateur ou vers un site Web.

- **Envoyer les photos vers un smartphone ou une tablette :** Eye-Fi a développé une application gratuite pour iOS et Android permettant de transférer les photos vers le smartphone ou la tablette, où vous en ferez ce que bon vous semble. J'ai aussi une application nommée Shuttersnitch (`www.shuttersnitch.com/`) qui fait de même, mais avec en plus une fonction de visualisation quasiment en temps réel et de transfert FTP (*File Transfer Protocol,* protocole de transfert de fichier) vers des serveurs.

- **Accéder à un réseau local :** À l'instar d'autres smartphones, mon iPhone possède une fonction permettant d'en faire un point d'accès Wi-Fi presque partout où je me trouve, ce qui me permet d'accéder à un réseau local.

Le GPS

Un nombre grandissant d'appareils photo, notamment des compacts et des bridges, contiennent un module GPS (*Global Positioning System,* système de positionnement global). Il répond efficacement à la question que se sont posé au moins une fois tous les photographes de paysage ou de rue : « Mais à quel endroit exact ai-je bien pu prendre cette photo ? »

Si votre reflex n'en est pas doté, il est possible d'acheter un accessoire remplissant cette fonction. Certaines cartes Eye-Fi possèdent une fonction GPS et Nikon fabrique un accessoire pour certains de ses reflex (Figure 5.7). (NdT : L'accessoire photoGPS fabriqué par Jobo est compatible avec tous les appareils photo équipés d'une griffe porte-accessoire avec synchro flash).



Figure 5.7 : Le module GPS inscrit les coordonnées géographiques directement dans le fichier des photos.

Lorsque le module GPS interne ou externe est en fonction, les coordonnées géographiques comme la longitude, la latitude, la direction et l'altitude sont inscrites dans le fichier photo, parmi les métadonnées EXIF. Elles peuvent être lues par de nombreux logiciels de cartographie, et même par des sites comme Flickr. Le lieu de prise de vue de chaque photo est ainsi montré sur une carte à quelques mètres près.

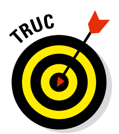
Le matériel plus ou moins nécessaire

Après avoir acquis l'essentiel – un boîtier, des objectifs, un flash, un sac ou un fourre-tout pour emporter l'ensemble de ce barda – vous pourrez vous intéresser à quelques accessoires supplémentaires.

Un second boîtier

Ce qui peut paraître un luxe n'en est pas forcément un. Pour le professionnel, qui doit effectuer son travail quoi qu'il arrive, un second boîtier est indispensable pour le cas où le boîtier principal tomberait en panne. Cela est vrai aussi pour l'amateur : un appareil photo inutilisable dans une contrée lointaine peut lui gâcher une bonne partie de ses vacances.

Mais le second boîtier n'est pas qu'une garantie contre ce genre d'incident. Lorsque vous photographiez un événement, que vous avez monté un grand-angulaire et que vous remarquez tout à coup quelque chose d'intéressant et de fugace au loin, vous n'aurez pas le temps de chercher un objectif dans votre fourre-tout, d'ôter l'objectif en place et le remplacer par le téléobjectif. En utilisant deux boîtiers avec un objectif très différent sur chacun d'eux, il ne vous faudra que très peu de temps pour passer de l'un à l'autre.



Vous n'êtes pas obligé d'acheter, comme second boîtier, un appareil aussi sophistiqué et coûteux que le boîtier principal. Un modèle un peu moins perfectionné mais plus économique fera souvent l'affaire. Ou alors, si vous envisagez d'acheter le tout dernier modèle d'appareil photo qui vient de sortir, conservez l'ancien comme second boîtier.

Kit de nettoyage du capteur

Chaque fois que vous changez d'objectif, de la poussière pénètre inévitablement dans la chambre noire de l'appareil photo et se dépose sur le capteur. Les reflex récents ont beau être équipés de dispositifs de nettoyage du capteur extrêmement sophistiqués, ils ne parviennent pas toujours à éliminer toutes les poussières.

Les poussières tenaces peuvent être ôtées avec des spatules humectées d'un liquide spécial (du méthanol très pur). Elles sont faciles à utiliser et sans risque pour le capteur, à condition de procéder dans les règles. Reidl Imaging (`www.reidlimaging.com`) propose un kit de nettoyage ainsi qu'une loupe à LED pour vérifier l'état du capteur.

La poire soufflante (Figure 5.8) peut suffire à nettoyer un capteur sans y toucher, et pour dépoussiérer l'extérieur du boîtier ou de l'objectif



Figure 5.8 : La poire est commode pour éliminer la poussière dans les moindres recoins.

(NdT : Je ne recommande personnellement pas cet accessoire pour nettoyer la chambre noire ou le capteur, car elle ne fait que déplacer la poussière).

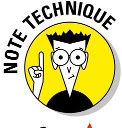
Gros plan sur la proxiphotographie

Beaucoup d'accessoires permettent de photographier de près, notamment les bonnettes. Ce sont des loupes que l'on visse sur l'objectif, à la manière d'un filtre. Pour des grandissements plus élevés, les spécialistes de la photographie rapprochée ou de la macrophotographie montent l'objectif sur un soufflet extensible.

Les tubes-allonge comme ceux de la Figure 5.9 sont une solution économique. Interposés entre l'objectif et le boîtier, ils augmentent la distance entre ces deux éléments – le « tirage » – et de ce fait, le grandissement de l'image sur le capteur. Les tubes sont généralement sous la forme d'un lot de différentes longueurs, comme 5, 10 et 20 mm, ce qui permet d'obtenir le tirage désiré de 5 à 35 mm, par pas de 5 mm.



Figure 5.9 : Les tubes-allonge augmentent le tirage de l'objectif et permettent ainsi de photographier de très près.



La photo en gros plan est une technique appelée proxiphotographie. Lorsque l'image sur le capteur est de la même taille que l'objet réel, c'est-à-dire au rapport 1:1, ou d'une taille supérieure, nous entrons dans le domaine de la macrophotographie.



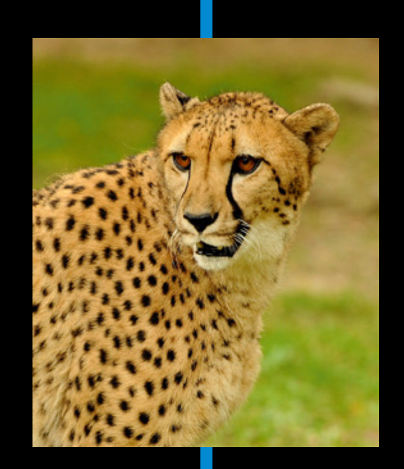
Pour plus de commodité, choisissez un jeu de tubes-allonge transmettant la mise au point automatique et les paramètres d'exposition.

Deuxième partie

Commandes et réglages

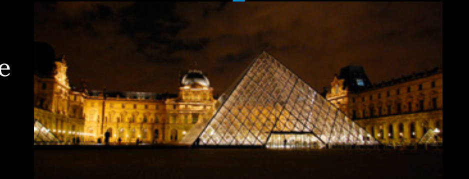


« Cette fois, rien que pour rire, voyons comment vous seriez avec des oreilles de chauve-souris et un groin. »



Dans cette partie…

Que de boutons ! Ce n'est pas de la varicelle dont il s'agit, mais des nombreux boutons que l'on trouve sur un appareil photo reflex, sans compter les molettes, bagues et autres commandes. Dans cette partie, vous apprendrez à quoi ils servent. Vous apprendrez aussi comment changer d'objectif et utiliser des fonctions spéciales, comme la visée par l'écran ou le stabilisateur d'image.



Au Chapitre 6, vous découvrirez la priorité à la vitesse – rien à voir avec la conduite délictueuse, surtout tueuse – et la priorité à l'ouverture – rien à voir avec l'opéra – et aussi comment régler l'appareil photo en vous aidant de l'histogramme. Puis nous passerons aux mystères de la mise au point automatique. Le Chapitre 7 est consacré au choix et à l'utilisation des objectifs, y compris les objectifs spécialisés, comme les objectifs macro. Au Chapitre 8, nous aborderons ces fonctions aujourd'hui très répandues que sont la visée par l'écran, la vidéo et quelques fonctions bizarroïdes.



6

Aux commandes du reflex

Dans ce chapitre :

- Les secrets d'une bonne exposition
- La mesure de la lumière
- L'exposition automatique
- Faire le point

Comparé à la sobriété d'un compact, un appareil photo reflex inspire le respect. Ou intimide. Le photographe qui découvre un reflex ne sait parfois pas par où commencer.

En raison de la multiplicité des commandes, l'apprentissage d'un reflex est parfois ardu. Fort heureusement, des automatismes permettent de commencer à photographier dans de bonnes conditions en attendant que vous preniez réellement les commandes. Vous pourrez alors goûter aux joies discrètes des quatre ou cinq modes d'exposition, du réglage de la balance des blancs, de la netteté, du contraste et de la couleur. Car après tout, si vous avez opté pour un reflex, c'est bien pour contrôler étroitement et sciemment tous ces paramètres.

Nous commencerons par deux notions fondamentales : l'exposition et la mise au point.

Les secrets de l'exposition

Si vous êtes d'un naturel flemmard, cossard ou tout simplement si vous n'avez pas encore eu le temps ou l'occasion de vous informer sur les fonctionnalités de votre reflex numérique, vous pouvez l'utiliser de la même manière qu'un compact, en activant l'exposition et la mise au point automatiques. Dès que le déclencheur est enfoncé à mi-course, l'appareil

photo s'efforce de déterminer ce qui est important dans l'image et effectue la mise au point dessus. Il s'efforce aussi de déterminer le genre de photo que vous êtes en train de faire (paysage, portrait, gros plan...). L'exposition qu'il préconise est alors assez correcte.

L'algorithme choisit la vitesse d'obturation la plus appropriée pour éliminer le flou de mouvement ou le bougé et l'ouverture, produisant un compromis acceptable entre la profondeur de champ et l'exposition. En tout automatique, votre coûteux reflex ne fait guère mieux qu'un compact pas cher.

En fait, vous n'utiliserez les automatismes que dans certains cas bien précis, ou si vous confiez votre appareil photo à quelqu'un qui n'y connaît strictement rien, pour qu'il vous photographie avec votre conjoint et les éventuels enfants, chiens, chats et hamsters. Mais quand vous serez aux commandes du reflex, ce sera pour l'utiliser de manière créative et ça, c'est une autre histoire.

Les mystères de l'exposition

Dans un monde parfait, le capteur collecterait tous les photons provenant du sujet. Les zones sombres correspondraient aux photosites n'ayant reçu que peu de lumière et les zones claires correspondraient aux photosites en ayant reçu beaucoup.

Mais ce n'est pas exactement comme cela que ça se passe. Des zones sombres peuvent avoir reçu trop peu de lumière pour produire une image, et des zones claires peuvent en avoir reçu une telle quantité qu'ils débordent sur les photosites voisins, produisant un éblouissement. Nous en avons déjà parlé au Chapitre 2.

Une exposition correcte garantit que le capteur reçoit ce qu'il faut de lumière pour restituer des détails dans les parties sombres. Mais comme le montre la Figure 6.1, exposer pour les ombres (illustration du haut) produit effectivement une photo détaillée, mais les tons clairs – ou hautes lumières – sont complètement délavés. Dans l'illustration du bas, l'exposition a été modifiée de manière à obtenir un compromis acceptable entre les ombres, qui sont à présent plus denses, et les parties claires plus détaillées (en réalité, ces illustrations sont une simulation). La photo du haut est l'original au format Raw et celle du bas a été récupérée avec un convertisseur Raw. Vous en saurez plus sur ce format au Chapitre 8.



Préservez les hautes lumières, car il est impossible de les récupérer lorsqu'elles sont grillées (NdT : Sauf, dans une certaine mesure, si la photo a été prise au format Raw). Il est plus facile d'éclaircir des tons foncés que de récupérer des tons clairs disparus.

Régler correctement l'exposition peut s'avérer délicat parce que la plage dynamique du capteur – l'étendue de sa sensibilité depuis les ombres jusqu'aux hautes lumières – est fixe. Aucun capteur n'est capable de restituer la totalité des niveaux d'éclairement que l'on rencontre dans la réalité. Le réglage de l'exposition oblige de ce fait à faire des compromis.

Le premier compromis se produit lorsque la gamme continue des luminosités est convertie de sa forme analogique en une forme numérique faites de bits (NdT : Des 0 et des 1) et d'octets (NdT : Un ensemble de huit bits permettant 2^8 – soit 256 – permutations de 0 et de 1). Au cours de la conversion, le délicat dégradé continu des tonalités est saucissonné en valeurs, très exactement 256 par composant chromatique rouge, vert, bleu, dans le cas d'une imagerie codée sur trois fois 8 bits. Cela donne (256 x 256) x 256 = 6 777 216 couleurs. Mais un reflex est capable de coder les couleurs jusqu'à trois fois 14 bits, ce qui donne (16 384 x 16 384) x 16 384, soit plus de 4 milliards de couleurs.

Vous devez donc faire en sorte que les tonalités du sujet puissent être restituées sur la photo. Votre marge de manœuvre est assez étroite. Si vous prenez une photo de nuit, vous voudrez avoir du détail dans les parties sombres, mais aussi dans les parties éclairées par les réverbères. Comment parviendrez-vous à deviner comment ces détails seront perçus par le capteur ? En consultant l'histogramme.



Figure 6.1 : Exposez une photo sans délaver les hautes lumières, car vous pourrez ne pas les récupérer.

Exposer correctement grâce à l'histogramme

Tous les reflex sont capables d'afficher un histogramme sur l'écran à cristaux liquides. C'est un graphique montrant la quantité de pixels (en hauteur) pour chaque niveau de luminosité (256 barres, en largeur). Si l'écran ne parvient

pas à afficher les 256 barres, la forme globale de la courbe donne néanmoins une idée de la répartition des tons. La première barre, à gauche, correspond au noir. La dernière barre, à droite, correspond au blanc.

L'histogramme a généralement la forme d'une cloche, comme le montre la Figure 6.2. La plupart des tonalités s'amassent au milieu de la courbe, car dans une photo, les tons moyens prédominent. Les barres sont plus courtes aux extrémités parce que les tons très foncés ou très clairs sont plutôt rares. Mais si une photo comporte de vastes zones sombres ou claires, la forme de l'histogramme sera très différente à cause de la répartition particulière des tons.

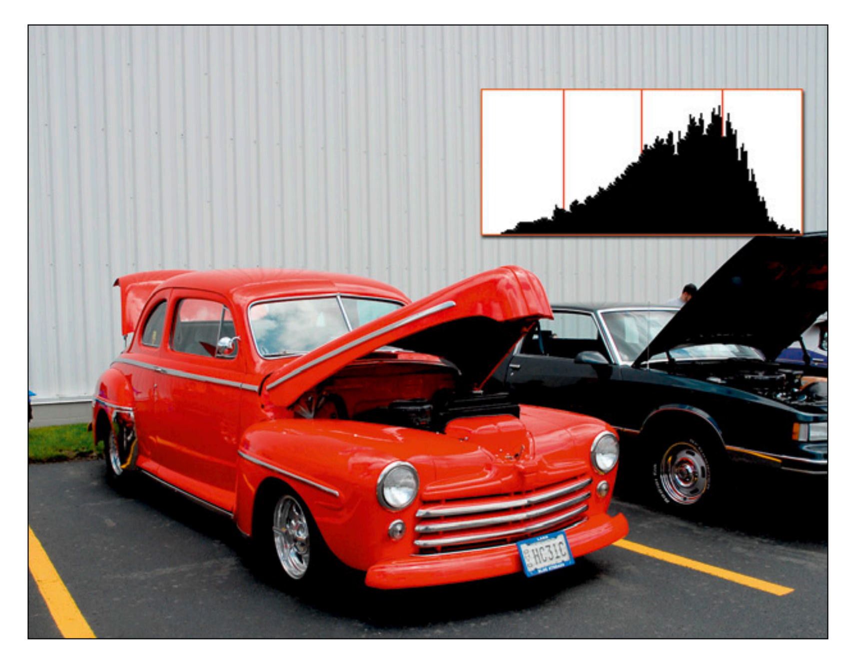
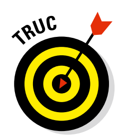


Figure 6.2 : Quand une photo est correctement exposée, l'histogramme s'étend d'un côté à l'autre avec une prédominance, au milieu, des tons moyens.



Vous ne pouvez pas faire grand-chose pour modifier la forme de l'histogramme, sinon augmenter ou réduire le contraste de l'image avec une option du menu. Ce n'est qu'avec un logiciel de retouche que vous pouvez agir sur l'histogramme d'une photo. Sur l'appareil photo, l'histogramme permet d'estimer la qualité technique d'une photo. Voici comment :

1. **Prenez une photo ou cadrez le sujet en utilisant la visée par l'écran.**

   Certains appareils photo montrent un histogramme dynamique avant la prise de vue, pendant la visée par l'écran. Avec d'autres, il faut prendre la photo, la visionner en affichant l'histogramme, puis modifier les réglages pour prendre la « bonne » photo.

2. Examinez l'histogramme.

- Si la photo est surexposée (Figure 6.3), l'histogramme est décalé vers la droite, dans la partie des tons très clairs. Les fortes luminosités qui devraient se trouver au-delà de la dernière barre de l'histogramme sont écrêtées.

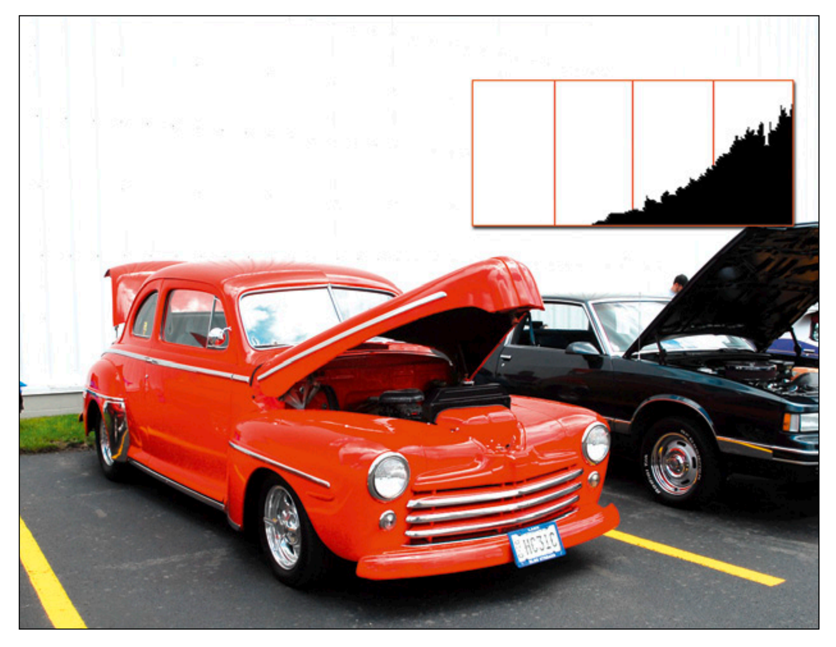


Figure 6.3 : L'histogramme décalé vers la droite révèle une surexposition.

- Quand une photo est sous-exposée (Figure 6.4), l'histogramme est décalé vers la gauche parce que les tons foncés sont très nombreux.

3. Compensez la surexposition ou la sous-exposition en modifiant l'ouverture ou la vitesse d'obturation, ou actionnez le bouton de correction de l'exposition.

En règle générale, il est préférable d'éviter que les tonalités contenant des détails importants se trouvent à une extrémité de l'histogramme.

Lorsque vous photographiez au format Raw (voir Chapitre 9), l'exposition et le contraste peuvent être corrigés au moment du chargement de la photo dans le logiciel de retouche. Il est toutefois vivement conseillé d'exposer avec exactitude au moment de la prise de vue.

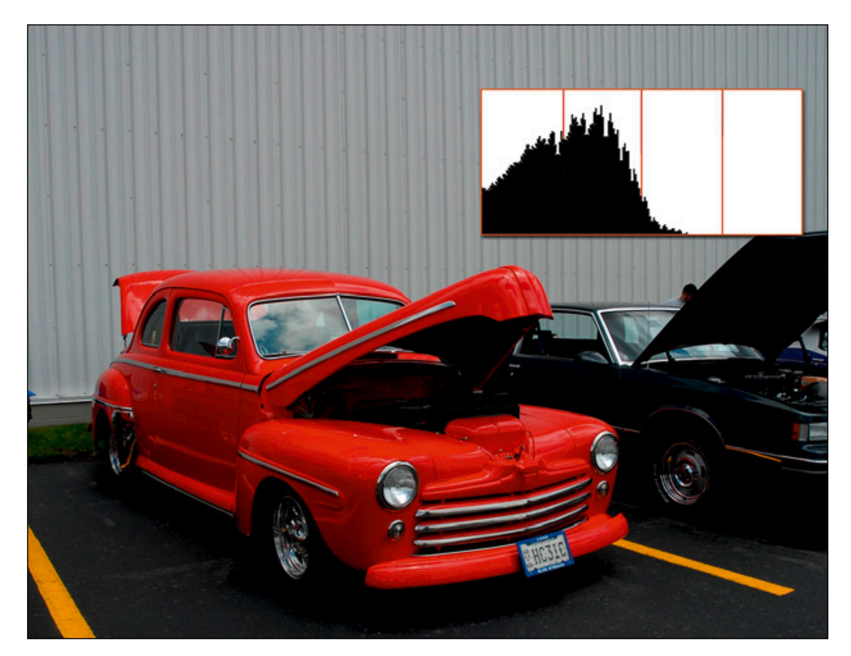


Figure 6.4 : L'histogramme décalé vers la gauche révèle une sous-exposition.

Examinons à présent ces importants réglages que sont le diaphragme, la vitesse d'obturation et le contrôle de l'exposition, en commençant par cet élément important de l'appareil photo : son posemètre et les différents types de mesure de la lumière.

Le système de mesure de la lumière

Le système de mesure de la lumière est un posemètre qui détermine inlassablement – à l'insu de votre plein gré – les meilleurs réglages en fonction de l'éclairage. Vous l'utilisez aussi bien lorsque vous travaillez en manuel qu'avec des modes automatiques ou semi-automatiques. Vous ne pouvez pas le désactiver, même s'il peut cependant se mettre en veille après quelques secondes d'inactivité. Il suffit alors d'enfoncer légèrement le déclencheur pour réactiver le posemètre et voir ses préconisations dans le viseur.

Mais c'est quand vous lui indiquez ce que vous voulez faire que le posemètre est le plus fiable. Il calculera alors l'exposition en toute connaissance de cause.

Le fonctionnement du posemètre

Le système d'exposition des reflex numériques est précis parce qu'il interprète la lumière traversant l'objectif. Tant que le miroir du système de visée ne s'est pas relevé pour la pose, une partie de cette lumière est prélevée pour établir l'exposition. Lorsque vous changez d'objectif ou que vous ajoutez un accessoire, comme un filtre ou des tubes-allonge qui réduisent la quantité de lumière, le posemètre en tient compte. Il tient aussi compte de tout changement apporté à l'ouverture, à la vitesse d'obturation ou à la sensibilité ISO.

Choisir un mode de mesure de la lumière

Le capteur d'exposition qui sert à mesurer la lumière est distinct du capteur chargé de l'acquisition de l'image. Il se trouve généralement dans le pentaprisme ou dans le pentamiroir qui redresse l'image formée sur le dépoli et qui contient de plusieurs dizaines à plusieurs milliers d'éléments photosensibles. Le Tableau 6.1 décrit les différents modes de mesure que propose un reflex (voir aussi la Figure 6.5).

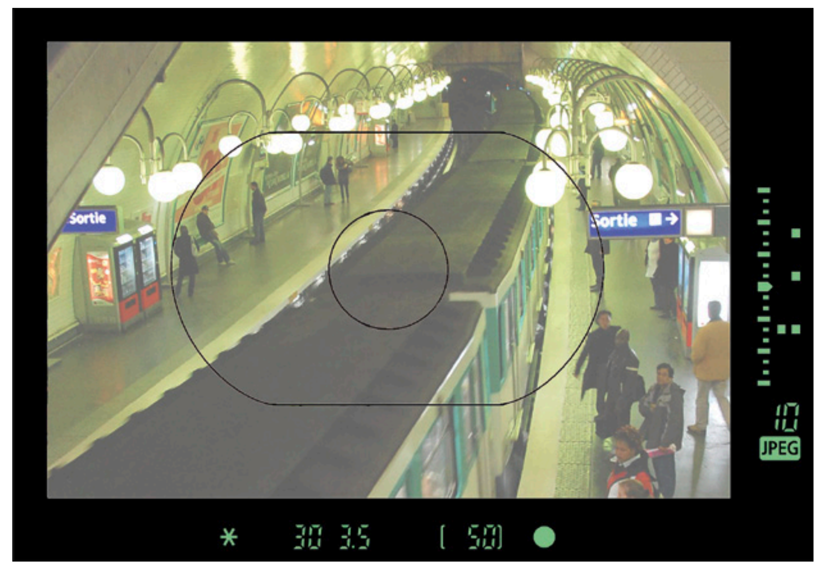


Figure 6.5 : Les repères de la mesure spot (cercle au centre du viseur) et de la mesure à prépondérance centrale (ovale).

Tableau 6.1 : Les modes de mesure de la lumière.

Mode	*Action*	*Usage*
Prépondérance centrale	Le posemètre mesure la lumière sur l'ensemble de l'image, mais en accordant une prépondérance à la partie centrale (généralement de 80 %, mais ce chiffre peut varier selon les fabricants).	Scène dans laquelle le sujet occupe une bonne partie du milieu de l'image (portrait, fleur en gros plan...). En raison de la prépondérance centrale, le posemètre est peu influencé par l'arrière-plan sombre ou clair qui se trouve en périphérie.
Spot	Seule une partie de l'image, inscrite dans un cercle central de 3 à 12 mm, est prise en compte. L'illumination en dehors de cette zone ponctuelle est ignorée. Certains reflex permettent de choisir le diamètre du cercle.	Sujet ou détail de petite taille dans l'image, entouré par une vaste zone de tonalité différente. Par exemple : le visage clair d'un personnage caché dans la pénombre, ou un skieur sur la neige.
Multizone, ou matricielle ou évaluative	C'est le mode par défaut de la plupart des reflex. La mesure de la lumière est effectuée en différents points de l'image. Un algorithme sophistiqué compare les valeurs mesurées avec des modèles types fondés sur des photos de différents genres pour déterminer l'exposition.	Toute scène n'exigeant pas l'un des deux types de mesure spéciaux ci-dessus. Ce mode est utilisable pour la très grande majorité des photos.

Les options de mesure de la lumière

Plusieurs commandes augmentent la polyvalence des systèmes de mesure du reflex :

- **Verrouillage de l'exposition :** Quand vous appuyez sur ce bouton, l'exposition (ou la mise au point, ou les deux) est verrouillée jusqu'à ce que vous ayez pris la photo ou appuyé de nouveau sur le bouton. Ce verrouillage permet de modifier le cadrage après avoir d'abord centré le sujet pour les mesures. Une autre technique consiste à maintenir le déclencheur enfoncé à mi-course. Le verrouillage de l'exposition est souvent associé au verrouillage de la mise au point.
- **Le bracketing :** Cette commande permet de prendre coup sur coup une photo exposée comme le préconise le posemètre, puis une photo légèrement sous-exposée, puis une photo légèrement surex-posée. L'intervalle d'exposition est réglable par valeurs entières de diaphragme, ou par tiers de valeurs. Le nombre de photos du bracke-

ting (3, 5, 7…) est également paramétrable. Vous choisissez ensuite la photo la mieux exposée parmi celles qui ont été prises.

- **La modification du couple ouverture/vitesse :** Lorsque le diaphragme est ouvert à f/8 et la vitesse réglée à 1/250 s, l'exposition ne change pas lorsque vous choisissez 1/500 s et que vous compensez cette pose plus brève en ouvrant à f/5.6. Elle ne change pas non plus si vous choisissez 1/125 s à f/11. Le choix du couple approprié est effectué en fonction de la vélocité du sujet (vous sélectionnez une vitesse d'obturation d'autant plus brève que le sujet est rapide) ou selon la profondeur de champ désirée (plus le diaphragme est fermé, plus elle est étendue). L'exposition peut aussi être modifiée en actionnant le bouton de correction de l'exposition.

Les nombreux modes de réglage de l'exposition

Pour obtenir les meilleurs résultats, vous devez utiliser judicieusement les diverses options d'exposition : automatique, semi-automatique et manuel. Pour choisir le mode Automatique, Programme, Priorité à l'ouverture, Priorité à la vitesse, Manuel ou l'un des modes Scènes préprogrammés, vous devez savoir s'il convient aux photos que vous comptez prendre.

Le réglage facile de l'exposition

Les reflex sont dotés d'une commande qui modifie l'indice de lumination (IL). Sur les appareils photo, la mention anglaise EV (*Exposure Value,* valeur d'exposition) est indiquée. Quoi qu'il en soit, l'indice de lumination se rapporte à un couple d'exposition ouverture/vitesse. Comme nous l'avons déjà mentionné, la quantité de lumière reçue par le capteur à f/11 et 1/250 s ne change pas pour f/8 et 1/500 s ni pour f/16 et 1/125. Dans tous les cas, la variation d'un paramètre est compensée par la variation de l'autre. Pour ces trois expositions, l'IL, l'indice de lumination, est le même.

Modifier l'indice de lumination fausse l'exposition de base. Lorsque vous l'augmentez d'1 IL, vous choisissez la vitesse d'obturation plus lente d'une valeur standard sans toucher au diaphragme (à moins que vous préfériez ouvrir le diaphragme, mais sans toucher à la vitesse). Réduire l'exposition de -1 IL fait l'inverse : vous choisissez une vitesse d'obturation plus lente (ou alors, vous fermez le diaphragme d'une valeur).

Votre reflex possède très certainement une commande de correction IL (ou EV). Elle se trouve sur le dessus du boîtier à moins qu'elle soit

commandée par une molette. Le réglage s'effectue par pas de +1 IL ou de -12 IL, jusqu'à 3 ou 5 IL de part et d'autre de zéro. La correction IL supplante la mesure effectuée par le posemètre. C'est un excellent moyen d'éclaircir ou d'assombrir une photo au moment de la prise de vue.

L'action du bouton de correction sur la vitesse d'obturation ou sur le diaphragme est régie par le mode de prise de vue :

- **Programme :** L'appareil photo effectue tous les réglages. Ce n'est pas plus compliqué que cela.
- **Priorité à l'ouverture :** Vous réglez l'ouverture et l'appareil photo se charge de la vitesse.
- **Priorité à la vitesse :** Vous réglez la vitesse d'obturation et l'appareil photo se charge de l'ouverture.
- **Automatique :** L'appareil photo règle l'ouverture et la vitesse sans que vous ayez à intervenir (et parfois sans la possibilité de corriger l'exposition).

  Reprenons toutes ces notions en détail.

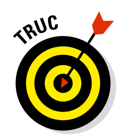
Le mode Programme

Si vous ne tenez pas à un contrôle absolu de l'exposition, vous pouvez confier tous les réglages au mode Automatique. Mais vous pouvez aussi opter pour le mode P, comme Programme. C'est un mode d'exposition automatique, mais contrairement au véritable mode Automatique qui ne vous laisse strictement rien à régler, le mode Programme permet d'ajuster l'exposition.



Le mode Programme est plus intelligent que le mode Automatique. La plupart des appareils photo contiennent une base de données de paramètres d'exposition provenant de dizaines de milliers de photos. En mode Programme, l'appareil photo compare l'image dans le viseur avec tous ces paramètres afin de trouver les réglages qui conviennent le mieux.

Par exemple, si l'appareil photo détermine qu'il est face à un paysage, il tentera d'étendre la profondeur de champ au maximum. Ou alors, s'il a détecté un portrait, il réduira la profondeur de champ tout en veillant à ce que le visage soit bien piqué. L'algorithme peut décider qu'une vitesse d'obturation élevée est nécessaire pour éviter un bougé ou figer le sujet. Dans certains cas, l'appareil photo modifiera éventuellement la sensibilité.



À l'extrême, le mode Programme peut ne prendre en compte que les réglages optimisés uniquement pour un certain genre de photos, comme le portrait, la photographie de nuit, les photos de neige, à la plage, de sport ou rapprochées (gros plan). Ces modes de scène ne sont utiles que pour prendre un

certain type de photos et que vous n'avez pas le temps, ou pas les connaissances, pour tout régler vous-même. Les modes de scène n'agissent pas que sur l'exposition. Ils peuvent aussi aviver les couleurs d'un paysage ou réduire le contraste d'un paysage de neige.

La Figure 6.6 montre une photo prise avec le mode de scène Sports. La vitesse d'obturation sélectionnée par l'appareil photo a produit une bonne exposition en figeant une partie de l'action (un peu de flou subsiste). Le photographe aurait aussi pu opter pour le mode Priorité à la vitesse décrit un peu plus loin.



Figure 6.6 : Le mode de scène Sports a réussi à figer les deux joueurs de base-ball. Un peu de flou subsiste dans le bras ganté et dans la balle, ce qui dynamise la photo.

Les modes Programme et Scènes ne sont que des commodités pour le photographe n'ayant pas le temps de régler manuellement. Les photographes chevronnés et les professionnels utilisent presque exclusivement les modes que nous allons découvrir : Priorité à l'ouverture, Priorité à la vitesse et Manuel.

La prise de contrôle

L'un des plaisirs de la maîtrise d'un appareil photo est de connaître les meilleurs réglages pour un type particulier de photo et de les choisir à bon escient, même si vous laissez l'électronique se charger d'une partie de la tâche. C'est pour cette raison que les possesseurs d'un reflex apprécient la priorité à l'ouverture ou à la vitesse et le mode manuel.

Priorité à l'ouverture, priorité à la vitesse

Votre appareil photo ne peut pas savoir que vous photographiez un match de foot, mais vous, vous le savez. Vous savez aussi que vous devrez utiliser le 1/1000 s pour figer l'action. Mais à d'autres moments, vous préférerez le 1/125 s pour introduire du flou de mouvement qui dynamise l'image.

Vous choisissez la priorité à la vitesse pour imposer le temps de pose que vous désirez. Sur le barillet de l'appareil photo ou sur l'écran de contrôle, ce mode est représenté par la lettre S (comme *Speed,* vitesse) ou par Tv (*Time value,* temps de pose). Le système d'exposition n'agira alors que sur l'ouverture. Elle est affichée dans le viseur, sur un écran de contrôle ou sur l'écran arrière.

Vous changerez la vitesse pour modifier l'ouverture afin d'étendre ou de réduire la profondeur de champ. Si les conditions lumineuses changent à tel point que le diaphragme n'arrive plus à suivre, un témoin lumineux clignote, ou alors la mention LO (*Low,* trop faible) ou HI (*High,* trop élevé) apparaît dans le viseur.

Vous choisissez la priorité à l'ouverture pour imposer la valeur de diaphragme. Sur le barillet ou sur l'écran de contrôle, ce mode est représenté par la lettre A (comme *Aperture,* ouverture, et non « automatique », une confusion fréquente) ou par Av (*Aperture value,* valeur de diaphragme). Vous réglez ensuite l'ouverture à votre convenance, par exemple selon la profondeur de champ désirée. Le système d'exposition règle la vitesse d'obturation appropriée. Là encore, si vous estimez que la vitesse est trop élevée ou trop lente, vous la corrigerez en modifiant l'ouverture.

Quelques appareils photo proposent une fonction « ISO automatique » lorsque l'ouverture sélectionnée oblige à utiliser une vitesse trop lente qui pourrait provoquer un bougé.



Les modes Priorité à l'ouverture et Priorité à la vitesse vous permettent d'utiliser vos connaissances de la photographie pour choisir le réglage le plus approprié à la photo que vous désirez obtenir. L'appareil prend ensuite le relais pour effectuer intelligemment les autres réglages.

Travail manuel

Lorsque le mode Manuel est actif, vous devez effectuer tous les réglages vous-même en vous fondant sur les préconisations du posemètre. En mode Manuel, l'appareil photo ne touche plus à rien. Mais il continue à fournir des informations sur l'exposition. À vous de savoir si vous les appliquerez telles qu'elles ou si vous les interpréterez selon la scène, le sujet et le rendu désiré.



Vous ne ferez pas beaucoup de progrès en photographie si vous n'utilisez le reflex qu'en mode automatique. L'exposition manuelle présente au contraire bien des avantages :

- **Effets particuliers :** Supposons que vous vouliez obtenir un effet de silhouette comme à la Figure 6.7, ou sous-exposer un coucher de soleil pour n'obtenir que des couleurs très denses et saturées. Ou alors, vous voulez surexposer légèrement pour éclaircir des détails. N'importe quel automatisme tentera de corriger l'exposition, mais pas forcément dans le sens désiré. Le mode Manuel vous permettra d'imposer vos réglages beaucoup plus sûrement et plus rapidement qu'avec la commande de correction de l'exposition.

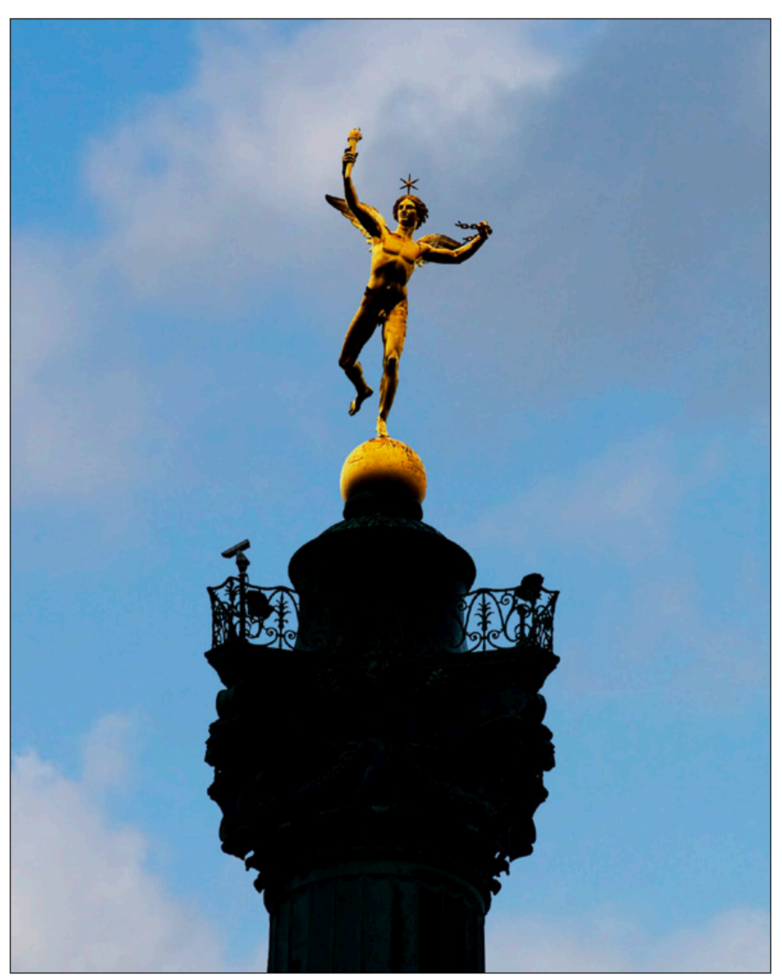


Figure 6.7 : Le mode Manuel permet de régler l'exposition à votre manière pour obtenir des effets créatifs, comme ici pour le Génie de la Bastille à Paris.

- **Éclairage équilibré :** Lorsqu'un sujet est éclairé par différentes sources lumineuses – éclairages de studio ou, en extérieur, lumière du jour et flash de remplissage ou réflecteur –l'exposition manuelle permet de régler exactement l'exposition selon toutes ces sources qui se cumulent.
- **Objectifs anciens :** Un objectif ancien ne peut probablement pas être couplé avec le système d'exposition d'un reflex numérique. Les réglages manuels sont alors la seule solution.
- **Flash incompatible :** Je travaille en manuel lorsque j'utilise des flashs de studio, car ils ne peuvent pas être contrôlés par l'appareil photo. Je me sers donc d'un flashmètre et je règle manuellement le diaphragme. Lorsque vous utilisez un flash externe qui n'a pas été conçu spécifiquement pour votre appareil photo, vous devrez utiliser ce flash en mode manuel, notamment pour exploiter toute sa puissance. Le flash est expliqué en détail au Chapitre 10.

Les ISO élevées se banalisent

Ces dernières années, les reflex sont devenus extrêmement performants en lumière faible grâce à des sensibilités ISO théoriquement faramineuses. Aujourd'hui, il m'est facile de photographier un match de base-ball dans un gymnase à 1/800 s à f/5.6 alors qu'à mes débuts, en argentique, la norme était 1/125 s à f/2.8 avec une pellicule de 400 ASA (devenue par la suite ISO).

Il n'y a pas si longtemps, se risquer à 1600 ISO était courageux et à 3200 ISO, une photo était à ce point bruitée qu'elle était quasiment inexploitable. Aujourd'hui, les sensibilités s'étendent jusqu'à 12800 et même 204800 ISO. Une sensibilité de 6400 est aujourd'hui banale.

La mise au point

La mise au point précise est incontestablement l'aspect technique le plus important de la prise de vue, car la moindre erreur compromet la photo sans aucune possibilité de la récupérer. Un problème d'exposition ou de couleur peut souvent être corrigé avec un logiciel de retouche. Un mauvais cadrage peut être amélioré en rognant et en redressant l'image. Une image qui manque de piqué peut être rendue plus nette en renforçant sa netteté. Mais si une photo est floue, il n'y a plus rien à faire.

Paradoxalement, dans le domaine des reflex numériques, la mise au point est à la fois un bienfait et une calamité. Les utilisateurs de compact s'en soucient peu. La mise au point sélective, qui plonge une partie de l'image dans le flou, n'est pas pour eux. À cause de la très courte focale qu'impose le minuscule

capteur, tout est net partout, quelles que soient la focale, l'ouverture ou la distance (excepté pour les gros plans). Même en position téléobjectif, le zoom est net de quelques décimètres à l'infini.

Les reflex ne bénéficient pas forcément d'une profondeur de champ aussi étendue. Des parties de l'image peuvent être plongées dans le flou pour faire ressortir le sujet. Mais hélas, le sujet peut lui aussi devenir flou si vous n'y prenez pas garde.

Un reflex permet de régler la mise au point de deux manières : manuelle ou automatique. Chacun de ces réglages a ses avantages et ses inconvénients.

La mise au point manuelle

La mise au point manuelle est apparemment la plus simple – il suffit de tourner une bague jusqu'à ce que la photo soit nette – mais elle est relativement lente comparée à l'autofocus. Elle est parfaite lorsque la mise au point doit être très précise, comme pour une macrophotographie, lorsque le sujet est statique – insecte, détail d'objet – et que l'appareil est fixé sur un trépied, laissant le temps de vérifier la netteté de l'image dans le viseur.

La mise au point manuelle est en revanche moins commode lorsque le sujet est très mobile (photo de sport) ou quand il faut réagir vite. Le problème du dépoli, dans le viseur, est que l'exactitude de la mise au point n'est pas toujours facile à vérifier. Il faut parfois procéder par approximations successives jusqu'à ce qu'elle soit bonne. Cette recherche du point fait perdre du temps (NdT : D'où l'avantage de la visée télémétrique par coïncidence du Leica, extrêmement précise et rapide grâce au levier de la bague de mise au point).

La mise au point est encore plus difficile, aussi bien en manuel qu'avec l'autofocus, lorsque le sujet est sombre ou manque de contraste.



La mise au point manuelle est néanmoins utile dans plusieurs cas pour :

- **Caler la mise au point sur une partie du sujet :** Lorsque l'autofocus ne parvient pas à se caler à un endroit précis, comme les mains du bassiste à la Figure 6.8, ou s'il est trop long à le faire, la mise au point manuelle sera plus précise.
- **La photo d'action :** L'autofocus peut être très réactif, mais dans certaines situations, il peut se caler ailleurs que sur l'élément à rendre net. Les photographes de sports utilisent aussi la mise au point manuelle pour anticiper l'action, en déclenchant ensuite au moment où le sujet arrive dans la zone nette.



Figure 6.8 : La mise au point sur les mains sera plus efficacement effectuée en mode manuel qu'avec l'autofocus.

- **Éviter la perte de la mise au point :** L'autofocus perd complètement la mise au point dans certains cas et se met à « pomper » lorsque le sujet se trouve sur un arrière-plan uniforme. Par exemple, pour photographier des oiseaux en vol, il est préférable de faire la mise au point manuellement, sauf si l'oiseau s'attarde sous l'un des collimateurs d'autofocus.
- **Photographier à travers du verre ou un grillage :** L'autofocus a une tendance à se caler sur une vitre, un grillage ou des barreaux au lieu de faire la mise au point sur le sujet qui se trouve au-delà.

La mise au point automatique

Le reflex numérique effectue la mise au point en mesurant le contraste sous le point d'autofocus. Lorsqu'un sujet n'est pas au point, il est flou et moins contrasté. Lorsqu'il est au point, l'absence de flou révèle le contraste que l'autofocus parvient à détecter.

Un sujet faiblement contrasté ou peu éclairé met l'autofocus en difficulté. La plupart des reflex sont équipés de cinq à plusieurs dizaines de points d'autofocus, visibles dans le viseur, que l'appareil photo utilise pour faire la mise au point. Plusieurs options permettent de contrôler le comportement de ces points. Selon votre modèle d'appareil photo, vous bénéficierez des options suivantes :

- **La sélection du point d'autofocus :** Le point d'autofocus actif peut être sélectionné parmi tous ceux visibles dans le viseur à l'aide du sélecteur multidirectionnel situé au dos du boîtier. Vous pouvez ainsi effectuer la mise au point sur un sujet décentré.
- **La sélection automatique du point d'autofocus :** L'appareil photo peut choisir lui-même comment la mise au point sera effectuée. Elle sera, soit dynamique (dès qu'un mouvement est détecté, le point d'autofocus correspondant devient actif), soit sur le sujet le plus proche. Vous pouvez cependant imposer votre proche choix en recourant à la mise au point manuelle.
- **Limitation de la plage des distances :** La plage des distances peut être limitée afin que dans des conditions particulières, comme la proxiphotographie ou la macrophotographie, l'autofocus ne fasse pas d'interminables va-et-vient entre la mise au point proche et l'infini, à la recherche de l'endroit sur lequel se caler.



Le plus souvent, vous pouvez laisser l'appareil photo faire la mise au point en choisissant l'un des trois principaux modes d'autofocus :

- **La mise au point continue :** Après avoir enfoncé le déclencheur à mi-course, l'appareil photo effectue la mise au point, mais continue à détecter tout mouvement dans le viseur. S'il en détecte un, il refait la mise au point. Sachez toutefois que si le sujet quitte le point d'autofocus, il risque d'être flou parce que la mise au point aura été perdue. Mais parfois, il vaut mieux avoir un sujet un peu flou que pas de photo.
- **La mise au point ponctuelle :** Enfoncez le déclencheur à mi-course pour effectuer la mise au point. Elle est conservée jusqu'à ce que vous ayez pris la photo ou relâché le bouton. La photo ne peut être prise que si la mise au point est faite. Du coup, vous avez, soit une photo nette, soit pas de photo.

- **L'autofocus automatique :** Enfoncez le déclencheur à mi-course comme pour une mise au point ponctuelle. Si le sujet bouge, la mise au point continue est automatiquement enclenchée et la mise au point est refaite. Ce mode est recommandé quand vous n'êtes pas certain que le sujet restera en place.

7

Les objectifs du reflex

Dans ce chapitre :

- Les avantages des objectifs supplémentaires
- Focale fixe ou focale variable
- Autour de l'objectif
- Utiliser créativement un grand-angulaire ou un téléobjectif

Les puristes font la différence entre le reflex mono-objectif et le reflex bi-objectif. Il est vrai que ce dernier a complètement disparu après avoir connu son heure de gloire. Le plus célèbre fut sans doute le Rolleiflex qu'utilisèrent des grands noms de la photographie comme Brassaï, Willy Ronis et quasiment tous les photojournalistes des années 1950. Sa particularité était la présence de deux objectifs superposés. Celui du haut servait à la visée, celui du bas à la prise de vue. Ces deux objectifs étaient inamovibles.

Le reflex mono-objectif apparut dès la fin des années 1930 avec l'Exakta, dont l'unique objectif servait à la fois à la visée et à la prise de vue, grâce au principe du miroir basculant encore utilisé de nos jours. Mais la grande innovation qui révolutionna la photographie fut l'interchangeabilité des objectifs. Le reflex ne fut pas le seul à en bénéficier, mais c'est le seul avec lequel il était – et il est toujours – possible d'utiliser les objectifs les plus extrêmes, comme l'objectif hypergone (plus connu sous le nom de *fish-eye*) ou les très longues focales, de 600, 800 mm et plus.

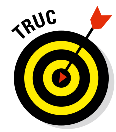
Les avantages des objectifs supplémentaires

Comme l'objectif idéal et universel n'existe pas – inutile de rechercher un zoom 12-400 mm ouvrant à f/1.4, d'un piqué superlatif à toutes les focales et vendu trois sous – vous serez sans doute tenté par l'acquisition d'objectifs supplémentaires. Sachez cependant qu'ils ne feront pas de vous un meilleur photographe. Ils augmenteront seulement vos possibilités de faire de bonnes photos.

Voyons un peu ce que vous pouvez attendre de tous ces objectifs.

Photographier en lumière faible

Le zoom acheté en kit avec l'appareil photo n'ouvre qu'à f/4.5 et au mieux à f/3.5. Les boîtiers grand public Canon, Nikon, Pentax et Sony sont livrés avec un zoom de 18 à 55 mm ouvrant à f/3.5 en position grand-angulaire et à f/5.6 en position téléobjectif. Ce n'est pas terrible…



Les zooms à grande ouverture – f/2.8 est actuellement le maximum – sont extrêmement onéreux. Leur prix se mesure en milliers d'euros. En revanche, un objectif à focale fixe de 50 mm ouvrant à f/1.8 est abordable.

Vous trouverez des objectifs de 28, 35, 50 ou 85 mm ouvrant à f/1.4. Dans ce domaine, les objectifs offrant le meilleur rapport qualité/prix sont incontestablement le 35 mm f/1.4 et le 85 mm f/1.4 fabriqués tous deux par Samyang (cette même société coréenne fabrique également un objectif fish-eye bon marché). Ces objectifs très lumineux permettent de photographier à main levée de nuit (voir Figure 7.1), sans recourir à une sensibilité ISO si élevée qu'elle produirait un désagréable bruit optique.

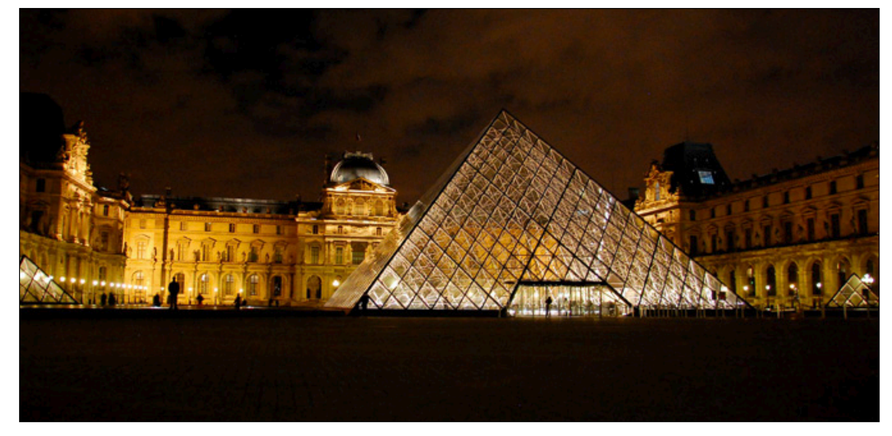


Figure 7.1 : Un objectif lumineux permet de photographier de nuit sans devoir placer l'appareil photo sur un trépied.

Les objectifs les plus lumineux sont conçus pour produire les meilleurs résultats aux grandes ouvertures. Ils sont néanmoins encore excellents, même lorsque le diaphragme est fermé à des valeurs moyennes.

Gagner de la vitesse (d'obturation)

Une grande ouverture de diaphragme permet de travailler à des vitesses beaucoup plus élevées. La différence entre f/1.4 à 1/125 s de seconde et F/4 à 1/15 s est considérable. Dans le premier cas, il est possible de photographier à main levée, mais dans le second cas, ce n'est envisageable qu'avec une stabilisation efficace de l'image, comme expliqué au Chapitre 8.

Des photos plus nettes

Le piqué de l'objectif livré n'est correct qu'à certaines focales et à certaines ouvertures, car des compromis doivent être trouvés. Chaque couple focale/ouverture nécessite en effet une formule optique – type de lentilles, type de verres, nombre de groupes de lentilles et déplacement de ces groupes les uns par rapport aux autres – qu'il est difficile d'ajuster avec exactitude à toutes les focales. En revanche, l'objectif à focale fixe de 50 mm ouvrant f/1.8, bien que bon marché, est optimisé pour cette focale et les grandes ouvertures. Un objectif macro, quant à lui, est optimisé pour la photographie de près ; il produira des photos extrêmement nettes, à courte distance.

Prendre du recul

Le grand-angulaire couvre un champ plus large, un peu comme si vous aviez reculé (NdT : En réalité, reculer aurait modifié la perspective, ce que le changement d'angle de champ ne fait pas). Il est commode dans un lieu exigu ou pour photographier de vastes paysages. Le zoom livré avec l'appareil photo est un équivalent de 28 mm, en plein format, qui ne couvre pas un champ très large. Vous obtiendrez des effets de perspective plus spectaculaires avec un ultra grand-angulaire comme le fish-eye de 10,5 mm de Nikon. Cet objectif hypergone est vendu avec un utilitaire de désincurvation qui redresse les courbures. Votre reflex peut sans aucun doute recevoir des objectifs de 18 mm ou moins. La Figure 7.2 a été prise avec un zoom fish-eye de 10 à 17 mm. Plus la focale est courte, plus l'incurvation des lignes est prononcée.

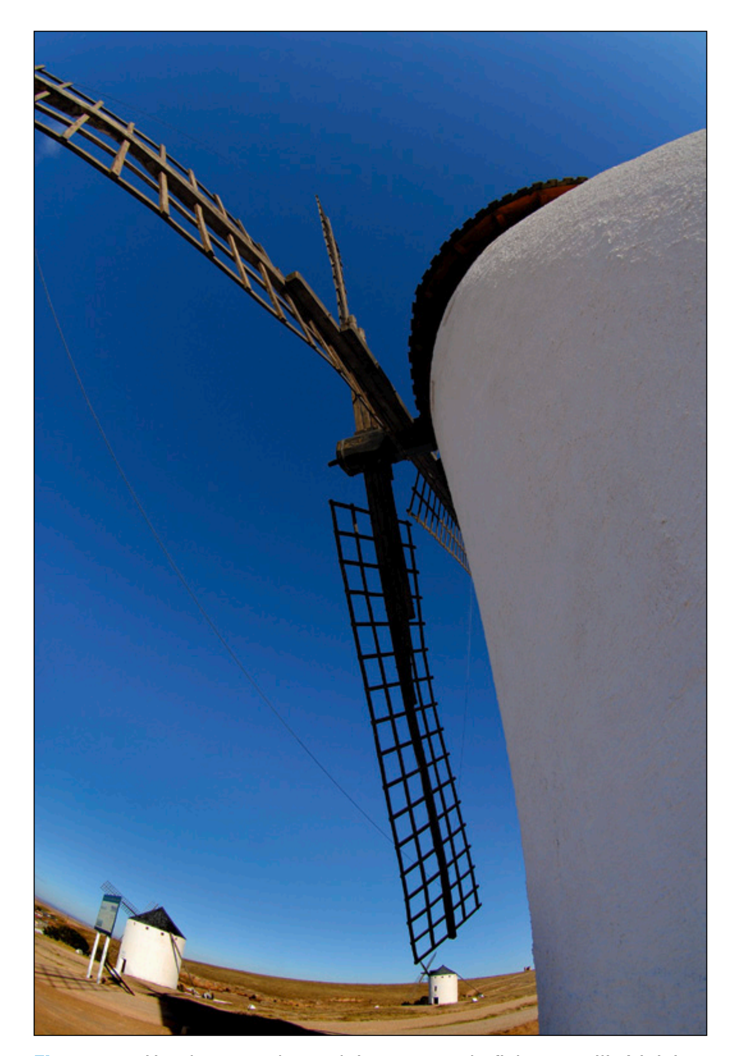
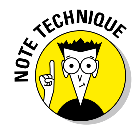


Figure 7.2 : Un ultra grand-angulaire, comme le fish-eye utilisé ici, incurve complètement l'image.

Voir de plus près

L'inverse du grand-angulaire est le téléobjectif qui donne l'impression de se rapprocher du sujet.



NdT : Le terme « téléobjectif » est indistinctement utilisé pour tous les objectifs dont la focale est supérieure à celle de l'objectif dit « normal », soit 50 mm en plein format. La terminologie exacte varie cependant selon sa formule optique. Il faut en effet distinguer :

- **La longue focale :** Cet objectif est constitué d'un ou deux groupes de lentilles. La distance entre la surface sensible (capteur ou film) et le centre optique est la même que sa focale. C'est pourquoi une longue focale de 400 mm est un objectif particulièrement long et encombrant. Le faible nombre de lentilles de grand diamètre lui assure une grande luminosité.
- **Le téléobjectif :** Une formule optique complexe, faite de parfois dix à douze lentilles réparties en plusieurs groupes mobiles, permet de réduire la longueur de l'objectif et de le rendre plus compact. C'est ainsi qu'un téléobjectif de 400 mm ne mesurera qu'une vingtaine de centimètres. Le grand nombre de lentilles introduit des aberrations et provoque une déperdition de la lumière.
- **Le téléobjectif à miroir, ou catadioptrique :** Hybride de longue focale et de téléobjectif, il est particulièrement compact grâce à sa formule originale, inspirée des télescopes : la lumière qui traverse la lentille frontale et ensuite renvoyée vers un petit miroir circulaire placé au milieu de la lentille frontale qui la renvoie vers la surface sensible. Le parcours de la lumière est ainsi divisé par trois.

Les zooms téléobjectifs sont relativement bon marché, car leur conception est moins délicate et compliquée que celle des angulaires. Les focales fixes sont encore plus économiques, sans parler du marché de l'occasion, car beaucoup de reflex acceptent des objectifs fort anciens. Le téléobjectif est irremplaçable pour la photographie animalière (Figure 7.3). Le trépied est recommandé.

Encore plus près



Un objectif supplémentaire vous permettra peut-être d'effectuer une mise au point beaucoup plus rapprochée que le zoom que vous possédez. Vous pourrez vous initier à la photographie rapprochée, ou proxiphotographie, et à la macrophotographie. Dans ces domaines, c'est la notion de grandissement qui prime, c'est-à-dire le grossissement apparent. Vous découvrirez rapidement que le grandissement de l'image est plus important que la distance de mise au point.

Sur le capteur, la taille du sujet photographié à 8 mètres avec un téléobjectif de 200 mm est identique à la taille de ce même sujet photographié à 2 mètres avec un objectif normal de 50 mm.

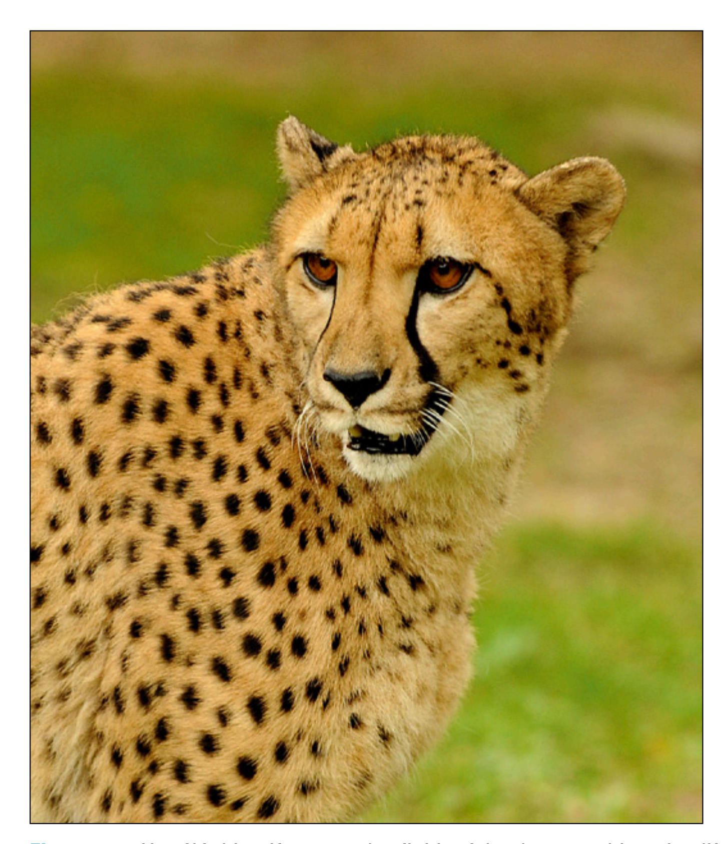


Figure 7.3 : Un téléobjectif permet de s'initier à la photographie animalière, comme avec ce guépard.

Objectif à focale fixe ou à focale variable ?

Autrefois, les photographes n'utilisaient que des objectifs à focale fixe. Les objectifs à focale variable – autrement dit, les zooms – étaient peu lumineux, leur amplitude modeste, leur piqué très moyens et ils étaient très chers. Les photographes ne s'en servaient que quand ils ne pouvaient pas faire autrement, et cela ne les empêchait pas de trimballer deux ou trois autres boîtiers équipés d'objectifs à focale fixe. Le zoom permettait de réaliser des effets spéciaux comme l'explozoom (NdT : Des traînées radiales obtenues en zoomant au cours de l'exposition). En 1966, Nikon présenta l'un des premiers zooms d'une amplitude correcte et d'un piqué acceptable : un 50-300 mm ouvrant à f/4.5 qui n'impressionnerait plus personne aujourd'hui, mais qui était révolutionnaire à l'époque et hors de prix. Les zooms actuels sont plus piqués, plus compacts, plus lumineux et beaucoup moins onéreux.

La focale fixe

L'objectif à focale fixe est plus lumineux, plus piqué, plus léger et plus compact qu'un zoom. Si vous recherchez une qualité d'image optimale, un ou deux objectifs à focale fixe conviendront parfaitement. N'oubliez pas que lors du choix d'une focale, vous devez tenir compte de l'éventuel coefficient de capteur. Par exemple, monté sur un boîtier Nikon à capteur APS-C dont le coefficient de capteur est 1,5x, le 85 mm ouvrant à f/1.4 évoqué précédemment sera en réalité un 127,5 mm.

Voici quelques domaines dans lesquels un objectif à focale fixe vous sera fort utile :

- **Le paysage :** Un grand-angulaire à focale fixe de 12 à 24 mm produira des photos suffisamment nettes pour en tirer des agrandissements de 40 x 60 cm ou plus.
- **L'architecture :** Choisissez un grand-angulaire de 12 à 28 mm, en tenant compte du coefficient de facteur. Comme ce genre de photographie impose de fermer le diaphragme pour gagner de la profondeur de champ, la luminosité de l'objectif importe peu. Un trépied vous sera plus utile. Si vous prenez beaucoup de photos d'architecture, un objectif à bascule et à décentrement permettra de redresser les convergences. Nous reparlerons de la perspective au Chapitre 11.
- **Les sports en salle :** Il vous faudra un grand-angulaire moyen d'environ 30 mm pour du basket ou du volley, de même qu'un téléobjectif pour photographier depuis les tribunes. Vous utiliserez les grandes ouvertures pour photographier en lumière ambiante, mais seulement si vous pouvez anticiper la mise au point, car la profondeur de champ sera limitée (Figure 7.4). L'autofocus risque de ne pas se caler exactement où il le faut, sur le sujet.
- **Les sports en plein air :** Le téléobjectif est utile et la focale fixe allie le grossissement et la lumino-



Figure 7.4 : Soignez la mise au point lorsque vous photographiez des sports en salle, car la profondeur de champ est étroite.

sité. Un objectif de 100 à 200 mm ou plus est parfait pour le football, le rugby et autres sports en plein air. Une ouverture de f/2.8 à f/4 permet d'obtenir une vitesse d'obturation élevée qui fige l'action. Là encore, l'autofocus devra s'accommoder au mieux d'une profondeur de champ réduite.

- **Le portrait :** Pour un portrait en buste, un objectif à focale fixe de 50 à 70 mm utilisé avec un reflex à petit capteur (coefficient de 1,5x) offre la même perspective qu'un petit téléobjectif de 75 à 105 mm. Leur ouverture maximale est souvent de f/1.8, ce qui permet de limiter la netteté au seul visage. Une focale plus longue produit un effet flatteur, tandis qu'une focale plus courte oblige à se rapprocher du sujet, d'où un grossissement du nez et un rapetissement des oreilles.
- **Macrophotographie :** Bien qu'il ne soit pas conçu pour ce genre de photographie, un 50 mm ouvrant à f/1.8 fera du bon travail. Mais vous devrez acheter des tubes-allonge ou un soufflet pour augmenter le tirage et rapprocher l'objectif très près du sujet.



Le seul inconvénient des objectifs à focale fixe est la nécessité de changer souvent d'objectif, sur le terrain. En photographie numérique, jongler avec les objectifs risque de faire entrer de la poussière dans la chambre noire, qui se déposera peut-être sur le capteur. Ce problème est abordé en détail au Chapitre 2.

Zoom sur la focale variable

L'objectif à focale variable est ce que l'on appelle communément un zoom, mot d'origine américaine qui ressemble fort à une onomatopée. Le zoom se caractérise principalement par son amplitude, et par conséquent, par son grossissement relatif. Par exemple, un zoom dont l'amplitude est de 50 à 300 mm a un grossissement relatif de 6x.

Il existe différents types de zooms selon leur plage de focales :

- **Zoom grand-angulaire :** Les focales sont inférieures à 50 mm. Exemple : 12-24 mm, ou encore 17-35 mm.
- **Zoom transstandard :** C'est un zoom moyen s'étendant du grand-angulaire au petit téléobjectif. Le zoom 18-55 mm vendu en kit est l'archétype du zoom transstandard.
- **Zoom téléobjectif :** Parfois appelé « télézoom », ses focales sont toutes supérieures à 50 mm. Elles peuvent être confinées à des focales peu longues de 50 à 200 mm, mais les puissants et coûteux zooms téléobjectifs professionnels peuvent couvrir une plage de 200 à 400 mm et plus (Figure 7.5) avec en prime une grande ouverture. Ce matériel onéreux est livré avec un collier ou une embase pour pouvoir le fixer sur un trépied.

- **Zoom macro :** Ce type de zoom est optimisé pour la proxiphotographie et la macrophotographie, même s'il peut néanmoins être utilisé comme un zoom conventionnel, pour photographier à grande distance.



Figure 7.5 : Ce cormoran noir a été photographié avec un zoom téléobjectif de 170 à 500 mm.

Une caractéristique importante, souvent négligée par le débutant faute d'être au courant, est l'ouverture du zoom. Le débutant s'obnubile souvent sur l'ouverture maximale, qui est la plus séduisante. Or, un zoom peut être de deux types :

- **À ouverture constante :** L'ouverture maximale du diaphragme ne change pas, quelle que soit la focale utilisée. C'est la configuration idéale, mais elle est hélas réservée au matériel le plus onéreux.
- **À ouverture variable :** Lorsque la mention f/3.5-5.6 figure sur le fût du zoom (ou dans un catalogue), cela signifie qu'à la focale la plus courte, l'ouverture maximale sera de f/3.5. Mais au fur et à mesure que vous passez à une focale plus longue, cette ouverture maximale perd de sa luminosité pour finir à f/5.6 à la focale maximale.

Autour de l'objectif

Existe-t-il une différence entre des objectifs originellement conçus pour la photographie argentique et des objectifs conçus pour la photographie numérique ? Il faut croire que oui, puisque des fabricants comme Pentax, Nikon et Olympus proposent des objectifs destinés exclusivement pour leurs boîtiers numériques.

À propos du capteur

La différence réside principalement au niveau de la taille des capteurs. Par exemple, Nikon fabrique une gamme d'objectifs labellisés DX pour les boîtiers à « petit capteur » de type APS-C et une gamme FX destinée uniquement aux boîtiers à capteur plein format.

La différence entre ces objectifs DX et FX tient en effet à la taille du cercle image projeté sur le capteur. Le cercle image d'un objectif DX couvre juste la surface d'un petit capteur APS-C. En revanche, le cercle image d'un objectif FX est beaucoup plus grand, et donc capable de couvrir le grand capteur plein format.

De ce fait, un objectif FX peut être monté sur les deux types de boîtier. En revanche, un objectif DX monté sur un boîtier à capteur plein format sera incapable de couvrir tout le capteur. L'image sera vaguement circulaire, avec des zones noires là où le capteur n'a pas reçu de lumière.

Enfin, la grande différence entre les objectifs pour boîtiers à capteur plein format et ceux pour boîtiers à petit capteur est le prix : les premiers sont autrement plus onéreux, mais aussi plus volumineux et plus lourds, et dans l'ensemble de meilleure qualité.

Le bokeh final

La dernière tendance, en matière d'objectif, est de s'extasier – ou non – sur la qualité du flou de l'arrière-plan. Les photographes utilisent pour cela un terme emprunté aux japonais : le bokeh (qui signifie « flou », « brumeux »). Certains objectifs sont très appréciés pour leur bokeh soyeux.



Le bokeh découle de la nature du point image, net quand la mise au point est parfaite, mais qui devient peu à peu flou et grossit en s'éloignant du plan de netteté. Lorsque le point image quitte la zone de profondeur de champ, le flou devient perceptible.

Examinez l'arrière-plan flou d'une photo et vous constaterez que la qualité de ce flou varie énormément (nous laisserons de côté le flou annulaire très particulier provoqué autour de chaque point lumineux par un téléobjectif à miroir, ou catadioptrique). Certains flous sont abrupts, peu harmonieux, tandis que d'autres sont d'une grande douceur, comme l'illustre la Figure 7.6.

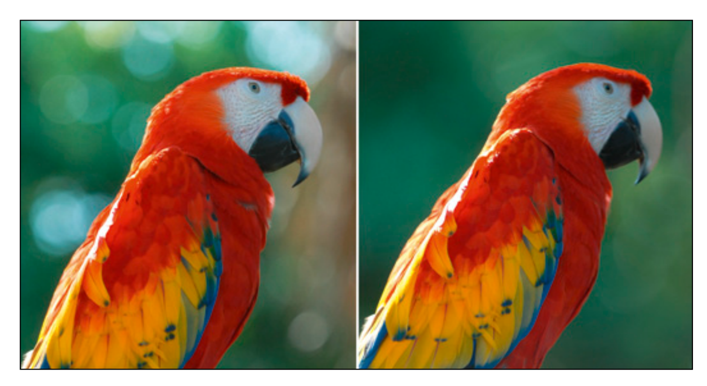
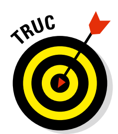


Figure 7.6 : Lorsque l'arrière-plan est flou, les éléments qui le composent peuvent se manifester par des taches disgracieuses (à gauche) ou par de beaux dégradés (à droite). La qualité de flou est appelée « bokeh ».

Utiliser créativement un objectif

Utiliser un objectif ne se limite pas à cadrer et régler la distance. Un grand-angulaire sert à autre chose qu'à embrasser un vaste espace, et un téléobjectif fait mieux que donner l'impression de s'être rapproché.

Utiliser créativement le grand-angulaire



Le grand-angulaire peut présenter quelques difficultés, mais elles peuvent être tournées à votre avantage. Voici comment exploiter créativement les caractéristiques de cet objectif :

- **Étendre la profondeur de champ :** Plus la focale est courte, plus la profondeur de champ est étendue. En fermant le diaphragme, la zone de netteté peut s'étendre des objets proches jusqu'à l'infini.
- **Structurer un paysage :** Le lac ou le pré sont bien visibles, tandis que le décor montagneux est relégué au second plan.
- **Donner de l'importance au premier plan :** Un objet proche paraît particulièrement grand, tandis que les éléments dans le lointain paraissent tout petits.
- **Montrer sous un angle insolite :** Un cadrage en contre-plongée (d'en bas vers le haut) peut montrer le sujet sous un angle inattendu. Cette technique permet aussi de ne pas montrer un arrière-plan trop envahissant ou inesthétique (Figure 7.7). Mais appliquée à des immeubles, cette technique peut donner l'impression qu'ils tombent en arrière.



Figure 7.7 : La contre-plongée montre le sujet sous un angle insolite.

- **Fausser les proportions :** Avec un ultra grand-angulaire, les éléments au bord de la photo peuvent paraître étirés. Le personnage au bord de l'image risque de prendre de l'embonpoint pour des raisons purement optiques.
- **Modifier la géométrie :** Les lignes les plus ordonnées, surtout celles des architectures modernes, peuvent paraître désordonnées lorsque le cadrage n'est pas maîtrisé. Ou au contraire, ce désordre peut susciter une vertigineuse désorientation s'il est réalisé à bon escient.

- **Gare au vignettage :** La monture d'un filtre ou le pare-soleil peut mordre dans les coins de la photo et les assombrir. N'utilisez que le pare-soleil conçu pour votre grand-angulaire et n'utilisez que des filtres à monture mince.

- **Attention à la couverture du flash :** Le flash intégré peut ne pas répartir la lumière sur l'ensemble du champ. Placez un diffuseur devant le tube à éclat. Veillez aussi à ce que le pare-soleil ne masque pas partiellement l'éclair, et projette de ce fait une ombre. Les flashs externes haut de gamme sont équipés d'un zoom : le tube à éclat avance ou recule dans le réflecteur pour faire varier l'angle d'éclairage.

Utiliser créativement le téléobjectif

Le téléobjectif a ses propres particularités, et bien sûr des avantages et des inconvénients :

- **L'écrasement :** Le téléobjectif donne l'impression que tous les plans sont resserrés. L'impression de profondeur disparaît.

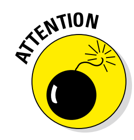
  L'écrasement des plans permet d'obtenir des photos très graphiques, dans lesquelles les premiers éléments d'une enfilade (rangée de poteaux, colonnade...) ne paraissent pas beaucoup plus grands que les derniers.

- **La mise en avant :** La profondeur de champ réduite produit un flou qui fait ressortir le sujet.

- **Photographie de sport :** Le téléobjectif vous place au cœur de la mêlée, ou en plein dans l'action près des buts, même si vous n'avez pas pu vous placer dans la zone réservée aux photographes de presse.

- **Photographie animalière :** Le téléobjectif vous rapproche de n'importe quel animal, grand ou minuscule, vous permettant ainsi de garder une distance de sécurité, tant pour vous que pour lui (Figure 7.8).

- **Proxiphotographie :** Un objectif macro n'est pas indispensable si la distance minimale de mise au point de votre téléobjectif est réduite.



Le téléobjectif ne présente pas de nombreux inconvénients, mais faites néanmoins attention aux points suivants :

- **La portée du flash :** Contrairement au grand-angulaire, où le problème est la couverture du flash, le problème du téléobjectif est la portée. Le flash intégré d'un reflex ne porte guère plus loin que 3 à 6 mètres. De ce fait, si le sujet se trouve à 15 ou 20 mètres, il sera fortement sous-exposé.

  Si vous photographiez souvent des scènes sportives, investissez dans un puissant flash externe, dont la portée est autrement plus importante.

- **La vitesse d'obturation :** Comme le grossissement est fort, le moindre déplacement angulaire de l'appareil photo se traduit par un déplacement de grande amplitude dans le viseur. Utilisez une vitesse d'obturation suffisante pour empêcher un bougé.

  Pour travailler à vitesse lente, utilisez un trépied ou un monopode.

- **La profondeur de champ réduite :** À cause de sa longue focale, la profondeur de champ d'un téléobjectif est réduite.

  Fermez le diaphragme pour gagner de la profondeur de champ.

- **Le voile atmosphérique :** Même si le temps paraît clair, l'air est chargé de particules d'eau et de poussières en suspension. Elles atténuent suffisamment le contraste pour affecter vos photos et donner une dominante bleutée.

  Un filtre anti-UV peut améliorer l'image. Le contraste et la saturation pourront être améliorés avec un logiciel de retouche (NdT : Par temps ensoleillé, le filtre polarisant réduit fortement le voile atmosphérique).

- **Les halos :** À cause de la profondeur de champ réduite, les éclairages situés juste en dehors du champ peuvent provoquer des halos qui réduisent le contraste. Utilisez systématiquement le pare-soleil.



Figure 7.8 : Le téléobjectif permet de réaliser de saisissants portraits d'animaux dangereux ou farouches.

La compatibilité des anciens objectifs

Si vous possédez du matériel ancien, vous vous interrogez peut-être sur la possibilité de l'utiliser avec votre nouveau boîtier numérique. Voici quelques informations utiles.

- **Nikon :** En principe, tous les objectifs Nikkor produits après 1977 peuvent être montés sur des boîtiers Nikon numériques. Beaucoup d'objectifs encore plus anciens, appelés « non-AI » parce qu'ils sont dépourvus de l'indexation automatique d'ouverture maximale (NdT : Après avoir monté l'objectif, il fallait ouvrir le diaphragme au maximum), peuvent être modifiés afin d'être réutilisés. Avec la plupart des modèles d'entrée de gamme, du Nikon D40 à l'actuel D5100, l'autofocus n'est possible qu'avec les objectifs équipés d'un moteur de mise au point intégré (objectifs AF-S, *Auto-Focus Silentwave,* autofocus à moteur Silenwave). Avec les très vieux objectifs, généralement à mise au point manuelle, l'exposition automatique n'est possible qu'avec les boîtiers de gamme moyenne et supérieure (Nikon D7000 et supérieurs).
- **Canon :** Les boîtiers Canon d'entrée de gamme et de gamme moyenne (les EOS 600D et 7D notamment) peuvent utiliser n'importe quel objectif de type EF (*Electro-Focus,* mise au point électrique) ou EF-S (*Electro-Focus,* mise au point électrique à focale arrière réduite). Tous ces boîtiers ont un coefficient de capteur de 1,6x. Les boîtiers à coefficient de 1,3x et les boîtiers à capteur plein format ne peuvent recevoir que des objectifs EF. Toutes les fonctionnalités des anciens objectifs à monture FD ou antérieure ne peuvent pas être utilisées, bien qu'il existe des adaptateurs qui en transmettent certaines.
- **Minolta/Konica, Minolta/Sony Alpha :** Sony a racheté les technologies Minolta. Les anciens objectifs Minolta autofocus à monture A fonctionnent parfaitement avec les appareils photo de la gamme Alpha. Les objectifs à mise au point manuelle en monture MC, MD et SR ne sont pas utilisables directement, mais vous devriez pouvoir trouver un adaptateur.
- **Olympus :** Les objectifs des boîtiers argentiques OM ne peuvent pas être montés directement sur les nouvelles montures E, qui sont celles du système 4:3. Il devrait exister des adaptateurs pour ces objectifs, et parfois avec des limitations de l'ouverture. Beaucoup d'objectifs 3:4 sont utilisables avec les hybrides Olympus et Panasonic, grâce à un adaptateur, et tout en conservant toutes leurs fonctionnalités.
- **Pentax :** La lettre K figure dans beaucoup de montures d'objectifs Pentax anciens : K, KF, KA, KAF, *etc.* Ils sont utilisables avec quasiment tous les reflex numériques Pentax, avec toutefois certaines limitations au niveau du diaphragme et hormis quelques autres fonctionnalités. Il existe des adaptateurs pour les montures d'objectifs encore plus anciennes.

Le Lensbaby et autres effets spéciaux

Vous pouvez modifier la vision du monde de votre appareil photo grâce à des filtres d'effets et autres accessoires. Les filtres peuvent produire des démultiplications prismatiques, des diffractions arc-en-ciel, du flou périphérique et autres effets difficiles ou impossibles à reproduire avec un logiciel de retouche. Le plus étonnant des accessoires est le Lensbaby, une sorte d'objectif qui a évolué au fil du temps pour passer d'un simple effet de flou par manque de piqué – comme celui produit par les appareils photo en plastique comme le Lomo ou le Diana – à un système complet avec un centre de mise au point déplaçable. La Figure 7.9 montre le genre de résultat que l'on obtient.



Figure 7.9 : Choisissez un centre de mise au point grâce à l'accessoire Lensbaby.

Chaque Lensbaby est formé d'un objectif monté sur un soufflet et un mécanisme de bascule permettant de déplacer la zone de netteté à travers toute l'image. La mise au point est possible et la profondeur de champ est réglable,

soit par des disques interchangeables, soit par un véritable diaphragme dans les modèles les plus récents. Le Lensbaby permet d'obtenir des flous très originaux, avec en prime des déformations et du voile dont personne ne voudrait, sauf à des fins créatives.

La gamme Lensbaby est livrée avec des montures pour Canon, Nikon, Olympus, Pentax et Sony/Minolta. Elle comprend quatre modèles :

- *Muse* : C'est le modèle le moins onéreux, à zone de netteté déplaçable.
- *Composer et Composer Pro* : Modèle plus perfectionné, avec un mécanisme d'orientation rigide.
- *Control Freak* : À réglage fin de la mise au point et verrouillage.
- *Scout* : Objectif fish-eye.

Il existe aussi un système Optic Swap permettant de créer une demi-douzaine d'effets, comme un fish-eye spécial, du flou artistique, un flou-net renforcé ou de transformer le boîtier en sténopé.

www.frenchpdf.com

8

La vidéo et autres fonctions spéciales

Dans ce chapitre :

- Filmer des séquences vidéo
- Réduire le bruit
- Empêcher le bougé de l'appareil photo
- Les prises de vue temporisées
- La photographie
- Éliminer la poussière

Apparue d'abord sur les compacts, la fonction vidéo permet de filmer avec l'appareil photo reflex. Ce dernier concurrence désormais le bon vieux caméscope numérique grand public. Sur les reflex professionnels, la fonction vidéo est à ce point performante que l'appareil photo remplace de plus en plus la caméra sur les plateaux de tournage ou pour les reportages.

Mais le reflex réserve bien d'autres surprises agréables, comme prendre des photos dans la quasi-obscurité, ou décomposer le mouvement d'une fleur qui s'ouvre peu à peu.

Ce chapitre est donc consacré à la fois à la vidéo et aussi à toutes ces fonctionnalités annexes qui font le bonheur de tous ceux qui veulent faire preuve d'originalité.

Filmer en vidéo

Lorsque la visée par l'écran se banalisa sur les reflex numériques, la possibilité de filmer des séquences vidéo ne pouvait que suivre. Nikon la proposa en août 2008 sur son D90, le premier reflex capable de filmer en haute définition (HD), bien que la résolution ne fût que de 1280 x 720 pixels. Mais le mouvement était lancé et, dans les mois qui suivirent, d'autres reflex proposèrent également la vidéo, parfois en Full HD (résolution de 1920 x 1080 pixels).

La fonction vidéo est l'une des caractéristiques les plus prisées des reflex actuels. Les professionnels s'en servent, notamment pour les reportages de mariage, ou pour la télévision ou la publicité. La Figure 8.1 montre l'écran ACL d'un reflex Nikon pendant le tournage d'une séquence vidéo.



Figure 8.1 : Le reflex remplace efficacement un caméscope.

Les fonctions vidéo d'un reflex sont remarquablement faciles à utiliser. Il suffit d'appuyer sur un bouton pour commencer à filmer, et appuyer de nouveau sur le même bouton pour mettre fin à l'enregistrement. L'exposition et la mise au point peuvent être réglées avant de filmer. Avec certains appareils photo, l'autofocus est utilisable pendant que l'on filme.

Résolution et cadence

Il n'y a que peu de réglages à effectuer pour filmer en vidéo : le choix de la résolution HD (haute définition) et le nombre d'images par seconde.

Si l'appareil photo autorise la résolution HD standard et la pleine résolution HD, ou Full HD, ne sélectionnez pas machinalement la pleine résolution en 1920 x 1080, car elle occupe énormément de place sur une carte mémoire : environ 5 mégaoctets par seconde. C'est certes un bon choix si vous envisagez de montrer vos vidéos sur un téléviseur à écran plat et si la carte mémoire est rapide et de grande capacité (16 ou 32 Go). Si vos besoins sont plus modestes, la résolution HD standard, à 1280 x 720 pixels, sera tout à fait correcte. En fait, elle sera même plus agréable sur un téléviseur de 66 cm ou moins, ou sur un écran d'ordinateur. Si la vidéo est destinée à l'Internet, pour être affichée sur une page Web ou sur YouTube, optez pour la résolution de 640 x 424 pixels qu'offrent bon nombre de reflex.

Votre appareil photo permet sans doute de choisir une cadence de 24, 25 ou 30 images par seconde (ips). La cadence de 24 ips est celle du cinéma. L'image est très bonne, très détaillée, mais risque d'être saccadée. En général, les vidéos sont enregistrées à 25 ips (norme de télévision européenne PAL) ou à 30 ips, la norme pour la vidéo que nous vous conseillons d'utiliser systématiquement, car elle garantit des mouvements plus fluides. Les logiciels de montage savent gérer toutes ces cadences.

La séquence dans l'appareil photo

Filmer avec un appareil photo plutôt qu'avec un caméscope présente de nombreux avantages. Le contrôle de la profondeur de champ est bien meilleur. Les reflex permettent de couper les parties superflues d'un clip au début ou à la fin. Les modèles les plus récents sont même dotés d'une fonction « instantané vidéo » qui place des clips de faible durée – dix secondes, par exemple – dans un album vidéo. Le Nikon D5100 permet d'appliquer des effets spéciaux en cours de tournage.

Sortie vidéo et TVHD

Vous pouvez regarder les séquences vidéo sur l'écran ACL de l'appareil photo, ou mieux, sur un téléviseur à écran plat à haute définition (TVHD). Pour cela, vous devrez acheter un câble HDMI (*High Definition Multimedia Interface,* interface multimédia en haute définition), car il est très rare qu'il soit livré avec l'appareil photo.



Veillez à ce que le câble HDMI soit compatible avec votre appareil photo. La prise branchée au téléviseur est normalisée, mais ce n'est pas le cas pour la prise du boîtier, qui peut varier d'une marque d'appareil photo à une autre.

Les séquences peuvent bien sûr être transférées dans un ordinateur où vous pourrez les monter avec des logiciels comme iMovie (Apple), Windows Movie Maker (Microsoft) ou Premiere Elements (Adobe). Vous agencerez les clips dans l'ordre désiré, vous ajouterez un commentaire, de la musique, puis vous graverez le film sur un DVD afin de le lire avec un lecteur DVD de salon, ou avec le lecteur DVD de l'ordinateur.

Le bruit la nuit

Outre la vidéo, l'univers du reflex a connu d'énormes progrès dans d'autres domaines. Par exemple, il est désormais possible de prendre d'excellentes photos la nuit grâce aux fonctions d'atténuation du bruit d'exposition longue. Les sections qui suivent expliquent comment faire pour que vos photos nocturnes soient claires comme de l'eau de roche.

Objectif lumineux... Ou non ?

Comme nous l'avons vu au Chapitre 7, un objectif très lumineux (f/2.8 ou plus lumineux) est indispensable pour photographier à main levée, ou pour augmenter la portée du flash. Un objectif ouvrant à f/2 ou à f/1.4 permet de photographier à 1/30 s ou, en activant la stabilisation de l'image, à une vitesse beaucoup plus lente.



Les meilleures photos de nuit sont obtenues en fixant l'appareil photo sur un trépied. Cela permet d'utiliser quasiment n'importe quel objectif à n'importe quelle ouverture, sans aucun risque de bougé. L'exposition correcte n'est dès lors plus qu'une question de temps de pose. Cela dit, une pose longue n'est pas forcément l'idéal, comme vous le découvrirez par la suite.

Instantanés nocturnes

Il vaut mieux éviter les poses très longues et préférer les poses brèves effectuées avec une sensibilité ISO élevée parce que :

- Vous n'avez peut-être pas le temps ni l'envie de patienter pendant 30 secondes, voire beaucoup plus, que la pose ait été faite (sans parler des préparatifs et du rangement du matériel, autrement plus longs).
- Vous voulez prendre un maximum de photos avant qu'il fasse nuit noire.
- Vous ne voulez pas de longues traînées lumineuses produites par les phares et les feux des véhicules en mouvement.

« Monter les zizos » permet de prendre des photos avec une vitesse d'obturation assez brève. Certains reflex ne permettent pas de travailler à plus de 1600 ISO, mais d'autres montent allègrement à 6400 ISO, et le tout dernier reflex professionnel de Canon culmine à 204800 ISO ! Des reflex permettent de régler la sensibilité maximale tout en proposant deux valeurs supplémentaires, comme H1 et H2 (ou le H de *High,* élevé). Ils permettent de doubler ou quadrupler la sensibilité ISO maximale, mais ne vous attendez pas à une grande qualité d'image. Vous pouvez aussi actionner le bouton de correction de l'exposition ; en sous-exposant la photo, la sensibilité ISO est effectivement augmentée.



Une sensibilité ISO élevée amplifie fortement le signal issu du capteur, ce qui provoque une montée du bruit numérique. La fonction de réduction du bruit de l'appareil photo peut atténuer les taches colorées qui en résultent, comme expliqué ci-après.

Atténuer facilement le bruit

La fonction de réduction du bruit doit être activée chaque fois que vous prenez des photos de nuit à une grande sensibilité ISO ou en posant longuement afin d'éviter l'apparition de taches ou d'amas disgracieux.

Le bruit numérique a plusieurs origines. L'une d'elles est l'amplification du faible signal que produit le capteur lorsque la lumière est faible. Le capteur lui-même génère aussi un bruit lorsque l'activité photonique, dans les photosites, dégage de la chaleur au cours d'une exposition longue. Certains appareils photo numériques présentent un bruit ou un halo d'amplification, qui se manifeste par une lueur rougeâtre ou pourpre dans les coins et le long des bords d'une photo obtenue par une pose de plusieurs minutes. Elle n'est pas provoquée par la chaleur, mais par l'électroluminescence des électrons dans l'amplificateur de lecture du capteur. Les spécialistes de l'astrophotographie connaissent bien ce problème.

La règle est que le capteur peut générer du bruit d'ISO élevé quel que soit le temps de pose, et qu'avec une pose longue, il peut générer du bruit lorsque la sensibilité ISO est faible.

Pour éliminer une partie des salissures et traînées produites par le bruit, plus précisément le bruit d'exposition longue, le reflex procède à deux expositions : celle pour la photo que vous prenez, puis une seconde exposition de la même durée, mais sans ouvrir l'obturateur. La seconde image ne contient que du bruit, en tous points identique à celui affectant la véritable photo. La valeur des pixels bruités est ensuite soustraite de la photo. Il ne reste alors que la photo nettoyée.



Figure 8.2 : La photo du haut est fortement bruitée par une sensibilité ISO élevée. Dans celle d'en bas, le bruit a été corrigé.

La Figure 8.2 montre deux prises au début de la nuit avec une pose relativement brève de 1/4 s, mais avec la sensibilité ISO à 1600 ISO. L'illustration du haut est fortement bruitée (NdT : Ce niveau de bruit varie selon les capteurs. Les modèles récents peuvent être peu bruités à 1600 ISO). L'illustration du bas montre la même image après la correction du bruit par l'appareil photo. La différence est considérable.



Comme la fonction de réduction du bruit d'exposition longue expose deux fois, la prise de vue est deux fois plus longue. Cela passera quasiment inaperçu pour des vitesses inférieures à la seconde, mais quand le temps de pose principal est de 30 secondes, le doublement de l'exposition pour produire l'image noire, puis la soustraction du bruit paraîtront fort longs. Si vous êtes pressé – ou si vous avez oublié d'activer la réduction du bruit de pose longue – cette opération pourra être effectuée avec Photoshop, comme l'illustre la Figure 8.3, ou avec un logiciel spécialisé comme Neat Image (`www.neatimage.com`) ou Noise Ninja (`www.picturecode.com`).

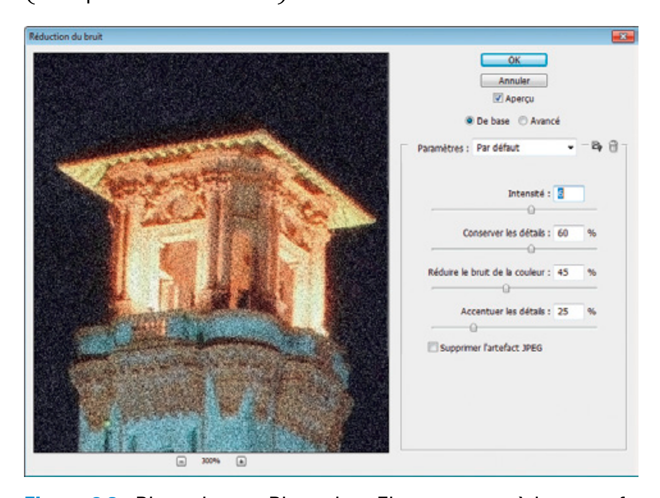


Figure 8.3 : Photoshop et Photoshop Elements possèdent une fonction de réduction du bruit.

Le filtre Réduction du bruit de Photoshop et Photoshop Elements permet de régler l'intensité de la correction, la quantité de détails à préserver, l'élimination ou non du bruit chromatique et le renforcement de la netteté des détails qui subsistent. Le module Camera Raw de ces deux logiciels comprend une fonction de réduction du bruit applicable aux fichiers Raw.

Le bougé

Le bougé est la hantise des photographes qui prennent leurs photos à main levée. Pour éviter ce phénomène qui est à l'origine de beaucoup de photos brouillées, ils immobilisent l'appareil photo en calant leurs bras contre leur corps, ou en le tenant d'une façon particulière. Mais aujourd'hui, ils se fient surtout à un mécanisme très efficace : le stabilisateur d'image.

Quelques idées reçues

Des photographes se laissent encore induire en erreur par quelques idées reçues à propos de la prise de vue à main levée et du bougé :

- **Si le bougé n'est pas perceptible dans le viseur, c'est qu'il n'existe pas :** La vitesse d'obturation la plus lente à laquelle vous estimez pouvoir obtenir des photos nettes est probablement celle avec laquelle il est impossible de déceler du flou dans l'image visionnée à une taille normale. Mais agrandissez fortement cette image est vous constaterez peut-être qu'elle n'est pas si nette. Vous augmenterez la quantité de photos bien piquées en utilisant un trépied.

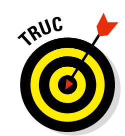
- **Il suffit de choisir une vitesse d'obturation correspondant à la focale utilisée :** Par exemple, 1/250 s ou plus lorsque vous utilisez une focale de 250 mm. Il s'agit là d'une recommandation plus que d'une règle, car elle ne tient pas compte du coefficient de capteur. Si ce dernier est de 1,6x – boîtiers Canon – le 250 mm semble être un 400 mm. Rappelons que ce coefficient ne multiplie pas la focale mais, au grandissement de l'image de taille réduite sur le petit capteur, nécessaire pour qu'elle soit de la même taille qu'une image plein format.



Certaines personnes ont la main plus sûre que d'autres. De ce fait, la vitesse d'obturation qui convient à un photographe ne conviendra pas à un autre. Nous y reviendrons à la prochaine section.

Il va sans dire que cette discussion ne concerne que le bougé produit par l'appareil photo que tient le photographe. Le flou de mouvement produit par un sujet qui se déplace rapidement est un tout autre problème que l'on règle par une vitesse d'obturation plus élevée.

Tester votre tendance au bougé



Avant de vous fier à un stabilisateur d'image, faites ce petit test pour savoir jusqu'à quel point vous avez la main sûre :

1. **Trouvez une scène contenant un élément ponctuel bien défini.**

   Des points de lumière, comme ceux visibles la nuit dans les rues (réverbères, feux de signalisation, feux rouges des voitures…), sont parfaits.

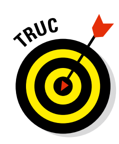
2. **Mettez l'appareil photo en mode Manuel afin de pouvoir régler indépendamment la vitesse d'obturation et l'ouverture.**

3. **Prenez plusieurs photos à ouverture constante, mais en changeant à chaque fois la vitesse d'obturation.**

   Restez dans une gamme de vitesses valables pour ce test : 1/60 s, 1/30 s, 1/5 s, et ainsi de suite jusqu'à 1 seconde.

4. **Laissez l'appareil photo calculer l'exposition.**

   Elle n'a pas besoin d'être précise, car il s'agit seulement de varier les vitesses d'obturation. Modifier l'ouverture ou la mise au point fait varier la taille du point lumineux.

   Au besoin, variez la sensibilité ISO en fonction du couple vitesse/ouverture que vous désirez utiliser.

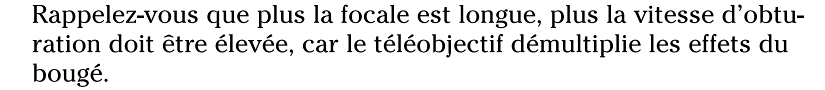


5. **Ouvrez la photo dans un logiciel de retouche. Agrandissez l'image puis recherchez toute trace de bougé.**

   La forme des points de lumière ronds permet de juger assez exactement de la stabilité de l'appareil photo au cours de ce test :

   • *Les disques sont parfaitement ronds :* C'est le cas des feux de stop des voitures à la Figure 8.4. La vitesse d'obturation est suffisante pour la focale utilisée.

   Rappelez-vous que plus la focale est longue, plus la vitesse d'obturation doit être élevée, car le téléobjectif démultiplie les effets du bougé.

   • *Les disques sont allongés verticalement ou horizontalement :* L'appareil photo a été bougé dans le sens en question au cours de l'exposition.

   • *Les disques sont allongés en diagonale, généralement d'en haut à gauche vers en bas à droite :* Le bougé a sans doute été provoqué en appuyant trop brusquement sur le déclencheur.

- *Bougé très marqué, produisant des traînées :* La vitesse d'obturation est vraiment trop longue pour photographier à main levée (voir Figure 8.5).

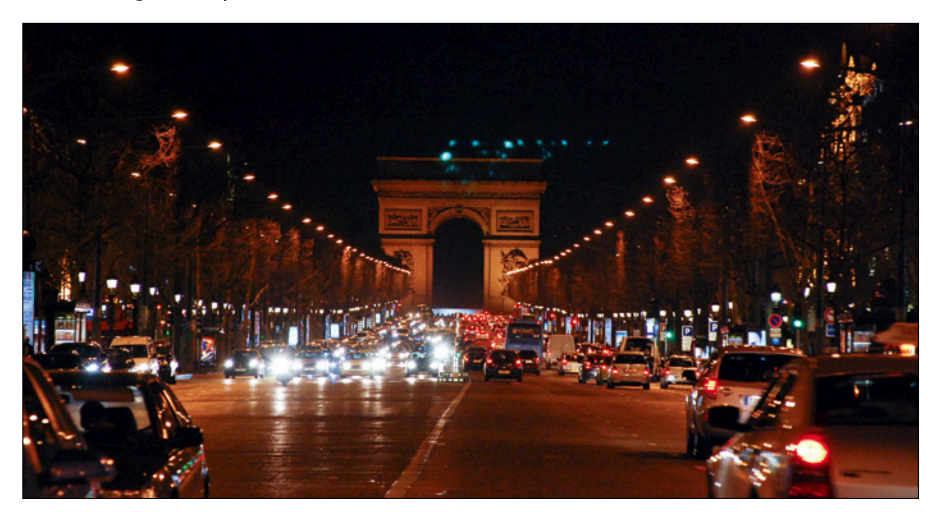


Figure 8.4 : Les feux de stop des voitures et les autres points lumineux sont nets. La vitesse d'obturation était suffisante pour prendre cette photo à main levée.

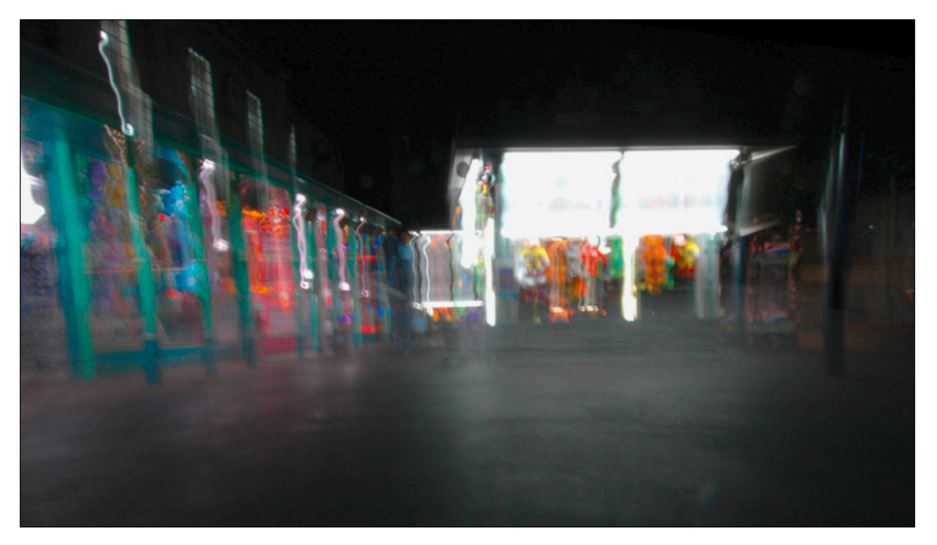
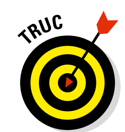


Figure 8.5 : Les longues traînées révèlent un bougé de forte amplitude. La vitesse d'obturation doit être beaucoup plus élevée pour obtenir une photo nette.

Les solutions contre le bougé



Après avoir déterminé les vitesses d'obturation minimales pour photographier à main levée – elles varient selon la focale utilisée et d'autres facteurs, notamment votre forme physique – vous améliorerez vos performances grâce à :

- une vitesse d'obturation plus élevée ;
- une meilleure posture (les bras au corps, une meilleure tenue de l'appareil photo) ;
- l'immobilisation de l'appareil photo à l'aide d'un trépied, d'un monopode ou d'un sac de microbilles ;
- le stabilisateur d'image.

Stabilisateur d'image

Les techniques de stabilisation de l'image remontent à 1976, avec l'usage, dans l'univers du reportage filmé, de la Steadycam dont la stabilité était assurée par un gyroscope. En 1995, Canon présenta une version électronique de la stabilisation d'image, qui fut ensuite adoptée par Nikon – sous le nom de « réduction des vibrations » –, Pentax, Samsung et Sony.

Nikon et Canon placent le stabilisateur d'image dans les objectifs. Sony, Pentax, Samsung et Olympus le placent dans le boîtier. Tous recourent au même principe : un élément mobile – lentille ou capteur – est déplacé en sens inverse du mouvement afin de le compenser. Le stabilisateur d'image peut être désactivé lorsque vous n'en avez pas besoin (Figure 8.6).



Figure 8.6 : Le commutateur signalé par une main permet d'activer ou non la stabilisation de l'image.



Le stabilisateur d'image est très réactif, mais pas au point d'éviter un léger retard au déclenchement. Vous l'utiliserez au mieux lorsque le sujet ne se déplacera pas trop vite,

ou avec une vitesse d'obturation relativement lente, ou pour photographier au téléobjectif sans trépied. Bien que beaucoup de photographes activent le stabilisateur d'image pour les photos de sport, ce tout petit retard au déclenchement peut parfois poser problème.

Le stabilisateur d'image permet de photographier à main levée à une vitesse d'obturation jusqu'à quatre fois plus lente. Si vous avez la main assez sûre au 1/60 s, vous obtiendrez un résultat tout aussi bon à 1/15 s. Ces deux valeurs peuvent faire la différence entre ne pas pouvoir prendre la photo, et obtenir une photo correcte.

Voici ce que donne la stabilisation de l'image dans quelques cas de figure bien précis :

- **Le sujet est peu éclairé et vous devez poser à 1/60 s à f/2 :** Oups... L'ouverture maximale de votre zoom n'est que de f/5.6. La stabilisation de l'image permettra de photographier à 1/15 s à f/5.6 en obtenant la même netteté.

  Si le sujet bouge trop pour utiliser une pose lente, c'est un autre problème.

- **Vous utilisez un puissant téléobjectif et une vitesse d'obturation élevée, mais néanmoins insuffisante :** Par exemple, vous faites de la photographie animalière, ou même de sport, si le léger délai au déclenchement ne vous gêne pas. Photographier à 1/500 s à f/16 et 400 ISO avec un téléobjectif est correct du seul point de vue de l'exposition, mais l'énorme lentille frontale bouge suffisamment pour flouter la photo, même avec un temps de pose aussi court. Le stabilisateur d'image vous permettra de conserver la vitesse d'obturation de 1/500 s ainsi que la profondeur de champ à f/16, mais avec suffisamment de stabilité pour que la photo soit nette. La Figure 8.7 montre deux photos prises avec un objectif de 400 mm à 1/200 s, l'une sans la stabilisation de l'image, l'autre avec. Il était difficile d'assurer la stabilité de l'appareil photo au cours du suivi de l'oiseau (en haut). Mais un peu plus tard, j'ai réussi à obtenir une image nette (en bas) en activant le stabilisateur d'image.



Figure 8.7 : La stabilisation de l'image (en bas) permet de photographier les oiseaux à main levée avec un puissant téléobjectif.

La chronophotographie

La chronophotographie s'apparente un peu au cinéma dans la mesure où elle montre le déroulement d'un événement dans la durée – l'ouverture d'un bourgeon qui devient une fleur, la course des nuages et du soleil à travers tout le ciel... –, et non plus un simple instantané.

Votre appareil photo peut facilement produire ce genre de séquences en prenant une longue série de photographies à intervalles réguliers. Vous pouvez déclencher manuellement si vous en avez la patience, mais le mieux est d'automatiser la procédure.



Quelques appareils photo non reflex sont équipés d'un minuteur qui déclenche à intervalles réguliers. Mais en règle générale, les amateurs de chronophotographie utilisent un minuteur électronique relié à l'appareil photo ou à un logiciel spécialisé installé dans un ordinateur. Ces dispositifs présentent plusieurs avantages :

- **La chronophotographie consomme beaucoup d'énergie :** Si la prise de vue dure plus d'une heure ou deux, la batterie n'arrivera pas à suivre. C'est pourquoi il vaut mieux brancher l'appareil photo sur le secteur à l'aide d'un transformateur.
- **Une longue séquence exige une carte mémoire de grande capacité :** Si les photos sont à la résolution maximale, une carte mémoire peut être remplie avant que toutes les photos aient été prises. Lorsque l'appareil photo est piloté par un ordinateur, les photos peuvent être enregistrées directement sur le disque dur.
- **La chronophotographie prise en charge par l'ordinateur peut être plus perfectionnée :** La plupart des logiciels de chronophotographie assemblent automatiquement les photos en séquence animée après la prise de vue.

D'autres options sont possibles, outre le pilotage par l'ordinateur. Si vous avez installé une carte SD Eye-Fi dans l'appareil photo, les images peuvent être transmises sans fil directement vers l'ordinateur portable ou de bureau. Des fabricants proposent des minuteries permettant de se passer de l'ordinateur, mais comme la chronophotographie est gourmande en électricité, le pilotage par l'ordinateur reste la meilleure solution pour des séquences longues.

La photographie infrarouge

La photographie infrarouge permet de voir le monde comme nos yeux ne le verront jamais : des nuages étincelants se détachent sur un ciel tout noir, la végétation s'éclaircit et prend un aspect fantomatique, comme le révèle la Figure 8.8. La peau devient pâle et manque de texture. L'image présente un peu de grain et aussi quelques halos épars. On aime ou on n'aime pas ces effets.

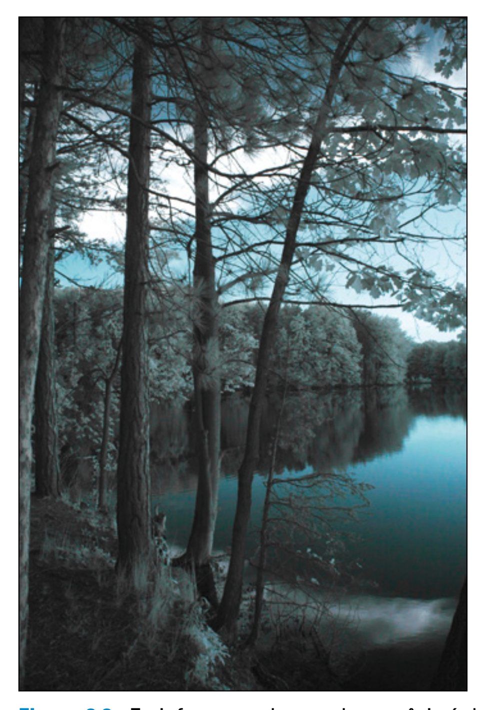


Figure 8.8 : En infrarouge, le monde paraît irréel.

Certains reflex se prêtent mieux que d'autres à la photographie infrarouge. Le capteur est en effet souvent recouvert d'un filtre anti-infrarouge qui bloque les longueurs d'onde du spectre de la lumière correspondant à l'infrarouge. Le capteur lui-même est assez sensible à l'infrarouge, mais cette sensibilité nuit au spectre visible de la lumière, d'où la présence du filtre de blocage de l'infrarouge.

Fort heureusement pour les photographes qu'intéresse l'infrarouge, l'efficacité du filtre de blocage est très variable. Votre reflex fait peut-être partie de ceux capables de photographier en infrarouge. Vous pouvez le vérifier rapidement en pointant la télécommande d'un téléviseur vers l'objectif et en prenant une photo dans le noir. Si une lueur est visible, c'est tout bon.



En plus du filtre recouvrant le capteur, assurez-vous que l'objectif n'est pas traité anti-infrarouge. C'est le cas des objectifs Canon et de certains autres qui peuvent produire une tache claire au centre de la photo infrarouge. Dans ce cas, essayez avec un autre objectif ou éliminez la tache avec un logiciel de retouche.

Pour prendre des photos en infrarouge, il faut un filtre infrarouge et un peu de patience :

- **Le filtre absorbe la lumière visible, mais transmet le rayonnement infrarouge :** Ne confondez pas ce filtre avec celui placé sur le capteur.
- **La patience est indispensable, car les poses peuvent être longues :** La plupart des reflex filtrent quand même la plus grande partie du rayonnement infrarouge. Il en reste suffisamment pour prendre la photo, à condition de poser plusieurs dizaines de secondes. Il m'est arrivé de prendre des photos infrarouges à 1/30 s en ouvrant l'objectif au maximum, à 1600 ISO, mais elles étaient brouillées et manquaient de profondeur de champ.



- **Pour un résultat optimal, utilisez une sensibilité ISO normale et fixez l'appareil photo sur un trépied :** Ce dernier aide énormément, car vous cadrez à l'aveugle. Comme le filtre infrarouge ne transmet aucune lumière visible, le viseur est complètement noir. Si votre appareil photo permet la visée par l'écran, vous discernerez vaguement une image indistincte, mais n'y comptez pas trop.

Au Chapitre 16, vous apprendrez à choisir un filtre et comment prendre les photos infrarouges.

La poussière

Tous les reflex récents sont équipés d'un mécanisme d'élimination des poussières. Sur les appareils photo Olympus, Pentax, Samsung et Sony, le principe est très souvent fondé sur une brève vibration à très haute fréquence qui détache les poussières du capteur, ou sur une bande collante sur le plancher de la chambre noire qui retient les poussières. Sur les appareils photo Nikon et Canon, dans lesquels la stabilisation de l'image n'est pas effectuée par le déplacement du capteur, l'élimination des poussières est obtenue par des secousses du capteur.

Troisième partie

Passer au niveau supérieur



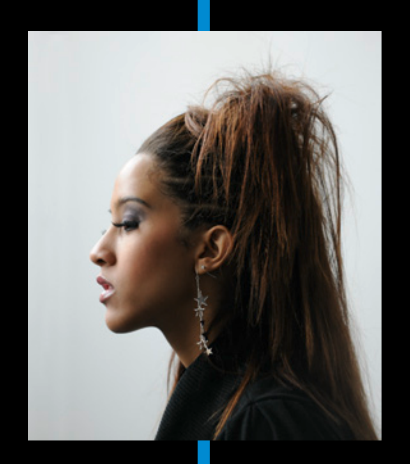
« C'est vraiment un adorable portrait de ta sœur que tu as scanné. Efface maintenant ce crotale que tu lui as mis dessus avant qu'elle revienne dans la chambre. »

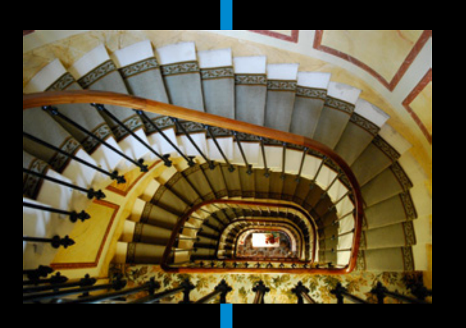


Dans cette partie...

Maintenant que vous avez acquis les bases, nous allons passer à un niveau plus élevé. Vous apprendrez dans cette partie comment photographier au format Raw qu'affectionnent les amateurs éclairés et les professionnels, comment prendre des photos d'action et comment utiliser efficacement le flash.

Le Chapitre 9 explique les tenants et les aboutissants des formats d'image et vous montre les avantages du format Raw lorsque vous retoucherez vos photos avec un logiciel. Au Chapitre 10, vous vous initierez à la photo d'action et au flash. Le Chapitre 11 est consacré à la composition, plus précisément aux règles que vous vous ferez un plaisir de transgresser après les avoir assimilées.





9

Le Raw et autres formats

Dans ce chapitre :

- Les formats d'image
- Les choix de format du reflex
- Choisir le bon format
- Les dérawtiseurs

La photographie numérique offre bien des avantages, mais l'un des plus appréciables est sans doute le choix du format de fichier. Des photographes ne jurent que par le Raw, un format de fichier immuable (après les interventions dans l'ordinateur, il est toujours enregistré dans un autre format) et qui conserve toutes les données issues du capteur. D'autres se méfient du Raw, car ils estiment que le format JPEG est le moyen le plus direct d'obtenir de bonnes photos sans passer par l'ordinateur. Pour les photographes de la vieille école, le format TIFF est le seul valable, bien que peu d'appareils photo le proposent encore.

Alors, lequel choisir ? C'est ce que vous allez découvrir dans ce chapitre.

Des formats en pagaille

La prolifération des formats d'image a commencé dès l'invention de l'infographie. Il en existe aujourd'hui des dizaines et des dizaines, que les logiciels de retouche doivent savoir gérer.

Fort heureusement, ces formats d'image sont peu nombreux dans le domaine de la photographie numérique.

Tous les appareils photo reflex produisent des photos au format JPEG parce que c'est le format permettant de placer le plus de photos dans

une carte mémoire, car les images sont compressées. Quelques reflex haut de gamme peuvent photographier au format TIFF, qui est remarquable pour conserver les moindres détails de l'image, mais qui produit des fichiers volumineux. Tous les reflex sont capables d'enregistrer les photos dans un format Raw propriétaire – entendez par là qu'il est spécifique à la marque – qui est censé préserver tous les détails de l'image ainsi que toutes les données « brutes de capteur » (NdT : *Raw* signifie justement « brut »).

Mais cela n'est pas tout à fait vrai. Les données analogiques issues du capteur sont en effet traitées par un convertisseur qui délivre des données numériques. Le fichier Raw contient les réglages que vous avez effectués, comme la balance des blancs, le renforcement de la netteté, la correction de la couleur, *etc*., mais ne les applique pas à l'image. Quand le fichier Raw est ouvert dans le logiciel de retouche, tous ces réglages peuvent être utilisés tels quels, ou être modifiés à votre gré, comme si vous repreniez la photo avec d'autres réglages.

Le problème est que non seulement chaque fabricant d'appareils photo a développé son propre format Raw, mais que certains ont développé des versions différentes pour une même marque. Par exemple :

- Pour ses reflex, Canon a développé successivement deux versions de son format Raw : CRW puis CR2.
- Nikon a quelque peu modifié son format Raw. Il y a quelques années, des données de balance des blancs ont été codées de telle manière que les logiciels de conversion autres que ceux développés par Nikon ne puissent pas les lire. Face aux protestations des autres éditeurs, Nikon abandonna finalement ce codage et revint à l'ancien.
- Des fabricants utilisent une version du format Raw pour leurs reflex et une autre version pour leurs compacts experts.

Cette pagaille incita l'éditeur Adobe à mettre un peu d'ordre en proposant un format universel DNG (*Digital Negative,* négatif numérique) supportant toutes les caractéristiques de tous les fichiers Raw (NdT : Le terme « négatif » ne doit pas être pris dans le sens d'une inversion des tonalités, mais dans le sens de support immuable, comme la pellicule négative, servant à produire les épreuves de travail, c'est-à-dire des fichiers dans un format plus classique, comme JPEG, TIFF ou autres). Adobe fournit même gratuitement le logiciel Digital Negative Converter que montre la Figure 9.1. Quelques appareils fabriqués par Casio, Leica, Pentax, Ricoh, Samsung et Sinar permettent d'enregistrer les photos directement au format DNG.

Les choses se corsent en découvrant qu'il n'existe aucune standardisation des noms de format. Ils s'appellent Superfine, Fine, Normal, Basic… Ces termes ne donnent pas une idée précise du format. L'option Superfine peut être du TIFF sur certains appareils et du JPEG sur un autre. Le choix du bon format est ainsi compliqué, mais nous y verrons plus clair dans les sections à venir.

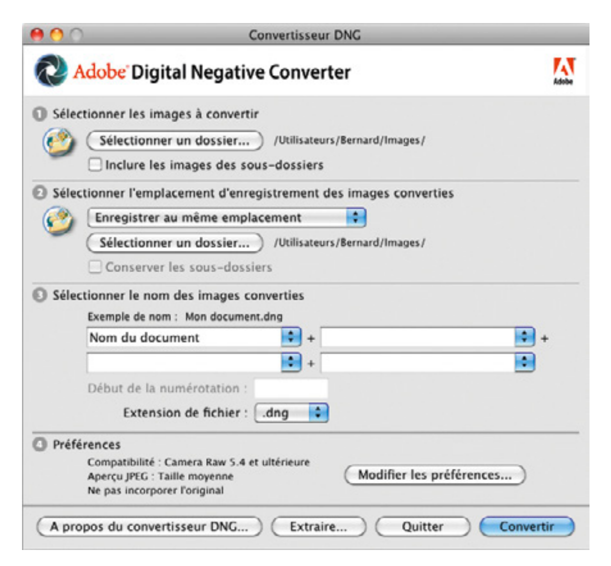


Figure 9.1 : L'utilitaire Digital Negative Converter permet de convertir n'importe quel fichier d'image Raw au format DNG.

Et vint le format propriétaire

Photoshop permet d'enregistrer les photos dans plus d'une vingtaine de formats comme, entre autres, les exotiques formats RLE, PXR ou TGA.

Ces différents formats de fichier avaient sans doute une raison d'être à une certaine époque. La raison pour laquelle un nouveau format est créé est la volonté d'ajouter de nouvelles caractéristiques. Par exemple, les formats TIFF et PSD – le format natif de Photoshop – sont tous deux capables d'enregistrer les calques.

L'autre raison de créer des formats propriétaires, il y a bien longtemps, visait à rendre une clientèle captive. Pour ouvrir un fichier d'image donné, son utilisateur devait acheter le logiciel qui l'avait créée. Si vous aimiez PixelPaint, un ancien logiciel graphique pour Macintosh qui connut son heure de gloire dans les années 1990, toutes vos créations étaient enregistrées au format PixelPaint. Après avoir créé un grand nombre d'œuvres avec ce logiciel, vous lui étiez lié. Au moins jusqu'au moment où un autre logiciel serait capable de lire et d'enregistrer dans ce format.

Beaucoup de formats sont tombés en désuétude (NdT : Qui utilise encore le format PCX très en vogue il y a quinze ans ?), même s'ils figurent encore dans tel ou tel menu Enregistrer sous. Aujourd'hui, tous les logiciels de retouche reconnaissent le format PSD de Photoshop, le format JPEG (créé à l'origine pour compresser les images destinées aux sites Web), et TIFF, le format qui ressemble le plus à un format standard de grande qualité et qui n'est lié à aucun éditeur de logiciels en particulier. Les logiciels de retouche ont toujours leur propre format propriétaire, mais les utilisateurs sont plutôt enclins à enregistrer leurs travaux aux formats PSD et TIFF.

Les principaux formats d'image

Je n'ai que faire des formats d'image utilisés en dehors du domaine de la photographie numérique, notamment pour les pages Web, comme GIF, PNG, PICT, PDF et BMP, car je n'en ai pas l'usage.



Les seuls formats qui nous intéressent ici sont TIFF, JPEG et Raw, ainsi que leurs variantes cRaw (*compressed Raw,* Raw compressé), mRaw (*medium-Raw,* Raw moyen) et sRaw (*small Raw,* mini-Raw), selon les marques. Chacun de ses formats a ses avantages et ses inconvénients qu'il est indispensable de connaître pour faire le bon choix.

TIFF : pro mais encombrant

Le format TIFF (*Tagged Image File Format,* format de fichier d'image à balises) a été créé en 1987 par Aldus, un éditeur de logiciel qui avait développé des programmes qui furent de grands succès, comme Freehand ou PageMaker. Destiné à l'origine à être un format standard pour l'imagerie, il contient des balises utilisables pour définir n'importe quels paramètres de calques, d'objets, de colorimétrie, de contour de sélection, *etc*. Tout logiciel capable de lire ces balises peut récupérer ces éléments.

En pratique, la polyvalence du format TIFF a permis la création de fichiers d'image soi-disant « standard » qui ne pouvaient pas être ouverts par tous les logiciels qui auraient voulu les lire, ce qui n'est pas du tout un avantage. Les fichiers TIFF intègrent les espaces colorimétriques RVB (rouge, vert, bleu), CMJN (cyan, magenta, jaune, noir) et L*a*b. Ils acceptent le codage des couleurs sur 24 bits et sur 48 bits (plage dynamique étendue) et ils peuvent être compressés sans aucune perte de données grâce aux algorithmes Huffman, LZV ou PackBit. Mais inutile de vous encombrer la mémoire avec tout cela. L'éditeur Adobe a acquis Aldus en 1994 et aujourd'hui, les calques et les sélections de Photoshop et Photoshop Elements sont enregistrés directement dans les fichiers TIFF.

Certains formats Raw sont même des formats TIFF, comme vous le découvrirez plus loin dans ce chapitre. C'est uniquement leur en-tête (NdT : Les informations techniques situées au début d'un fichier informatique) qui varie d'un éditeur de logiciel ou d'un fabricant de matériel à un autre.



Retenez ces deux points importants à propos d'un fichier TIFF :

- **Aucune perte de données :** Aucune donnée graphique n'est dégradée. L'image est d'une qualité supérieure.
- **Fichier très volumineux :** La taille de fichier, beaucoup plus élevée qu'un fichier JPEG et même plus élevée qu'un fichier Raw augmente considérablement la durée d'écriture sur la carte mémoire. De plus, un nombre moins important de photos peut être stocké.

Un autre point important à retenir est qu'un nombre de plus en plus réduit de reflex permet d'enregistrer au format TIFF. Ce sont en général les boîtiers professionnels qui possèdent cette option. La Figure 9.2 montre le menu d'un vénérable Nikon D2X. Outre le format JPEG et NEF (*Nikon Electronic File,* fichier électronique Nikon, le format Raw de la marque), il contient une option TIFF (RVB).

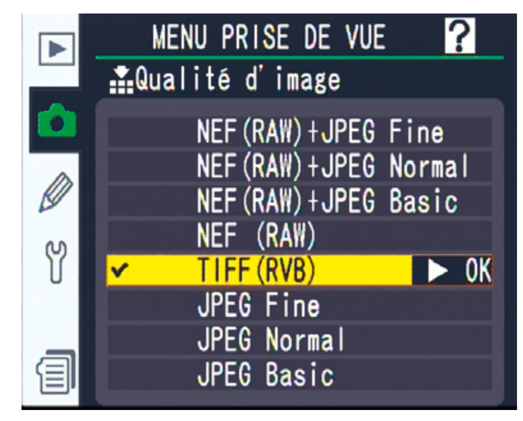
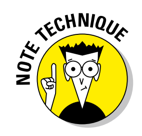


Figure 9.2 : Ce menu d'un Nikon D2X permet d'enregistrer au format TIFF.

JPEG : à dégradation variable

Tous les appareils photo numériques enregistrent au format JPEG (*Joint Photographic Experts Group,* Groupe de travail d'experts en photographie). Il est le résultat de travaux qui commencèrent dès 1978, mais le standard définitif ne fut adopté qu'en 1992 par IBM. À cette époque, il s'agissait de créer des fichiers d'images compressés afin que leur acheminement par l'Internet ne soit pas prohibitivement long. Le haut débit n'existait en effet pas ; les modems téléphoniques étaient d'une désespérante lenteur.

L'algorithme de compression JPEG permet de faire en sorte que le fichier soit jusqu'à 20 fois moins volumineux. Cette performance est obtenue en éliminant purement et simplement les données graphiques redondantes.



La compression JPEG agit en premier lieu sur les valeurs de luminance des pixels (luminosité) et ensuite sur les valeurs de chrominance (couleur), car la vision humaine est plus tolérante vis-à-vis des données chromatiques que de la luminosité. Par exemple, un pixel vert d'une teinte un peu différente des pixels verts environnants passera inaperçu, alors qu'un pixel plus lumineux ou plus sombre sera remarqué.

La compression JPEG divise l'image en blocs carrés de 8 pixels de côté puis elle analyse chacun des 64 pixels qui s'y trouvent. À l'aide d'un algorithme portant le doux nom de « transformation en cosinus discrète », les pixels de même valeur que les pixels environnants sont éliminés. Une quantification est ensuite appliquée au cours de laquelle les pixels ayant à peu près la même couleur que les pixels voisins sont réduits à une teinte commune puis transformés en une série de chiffres (un peu comme « 8x0 » est plus court que « 0000 0000 ». Selon le taux de compression choisi par l'utilisateur, la compression peut être de 5 à 20 fois, et même plus si vous acceptez une forte dégradation de l'image.



Du fait que des données graphiques sont éliminées, le format JPEG est appelé « à perte de données ». Chaque fois que vous modifiez un fichier JPEG est que vous l'enregistrez, une dégradation supplémentaire lui est infligée. Cette dégradation peut passer inaperçue au début, mais elle devient peu à peu discernable, comme en témoigne la Figure 9.3.

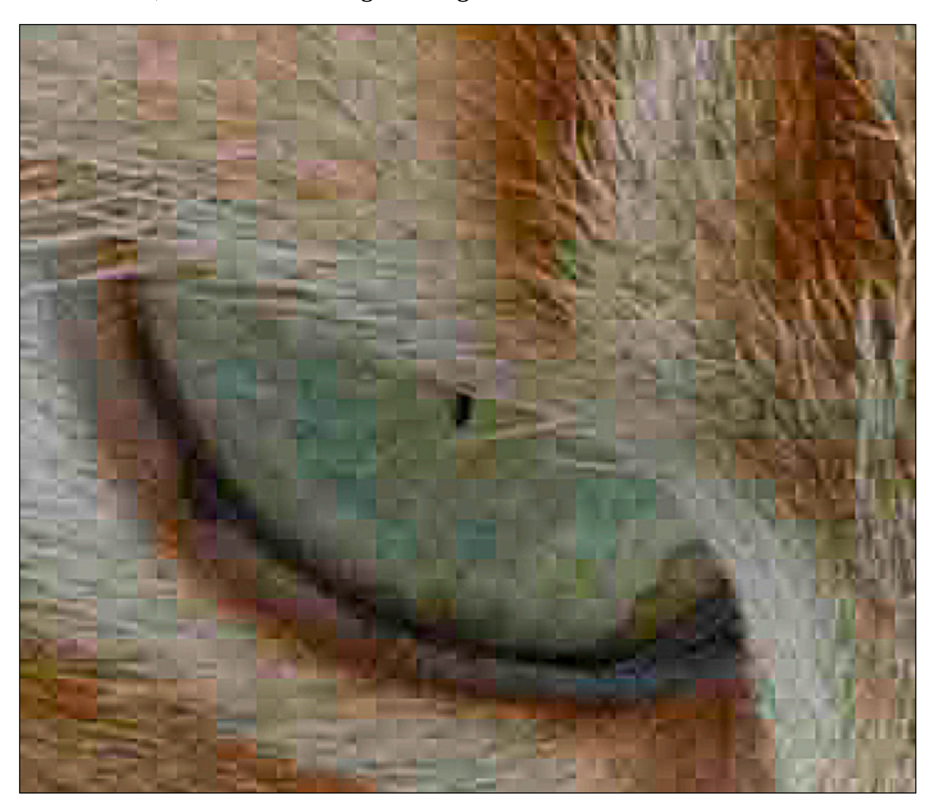


Figure 9.3 : Des réenregistrements subséquents d'un fichier JPEG produisent des défauts, ou artefacts, nettement visibles.

Il est heureusement possible de régler le taux de compression. Vous avez alors le choix entre une compression élevée produisant un fichier peu volumineux, mais fortement dégradé, ou une compression très modeste préservant la qualité de l'image, mais au prix d'un fichier plus volumineux. Dans les appareils photo, le taux de compression est appelé Fine, Normal, Basic, ou autrement selon la marque du matériel. Dans un logiciel, le taux de compression est souvent réglé par une glissière Qualité.

Raw : brut de capteur

Le Raw (« brut » en français) n'est pas véritablement un format de fichier. C'est un terme généraliste appliqué à de nombreux formats propriétaires dont le seul point commun est de récolter les données à la sortie du capteur. Comme chaque format Raw est différent, vous disposez de l'un de ces deux types de logiciels pour l'exploiter :

- Un logiciel spécial fourni par le fabricant, destiné à convertir le fichier Raw dans un format plus conventionnel (TIFF ou autre).
- Un logiciel développé par un éditeur tiers, comme Camera Raw, livré avec Photoshop et Photoshop Elements, capable de lire les fichiers Raw de votre appareil photo.

Ces logiciels sont appelés « convertisseur Raw » ou, plus affectueusement, des *dérawtiseurs* (rien à voir avec le dératiseur névrosé du film *Une belle fille comme moi,* de François Truffaut).



Tous les logiciels ne reconnaissent pas tous les formats Raw. Du moins, pas tout de suite. Vous devrez attendre que la mise à jour du logiciel ait été effectuée ; la procédure est généralement automatique.

Un fichier Raw peut être considéré comme un négatif numérique dans la mesure où, comme le négatif argentique, il sert uniquement à produire les photos qui seront regardées, mais n'est jamais modifié.

Choisir un format de fichier

Le choix du format de fichier se réduit donc à JPEG, Raw (parfois JPEG et Raw) et plus rarement, TIFF. Ce choix aura une incidence sur ce que vous photographierez et sur ce que vous compterez faire après avoir transféré les photos dans l'ordinateur. La capacité de vos cartes mémoire est également un paramètre à prendre en compte.



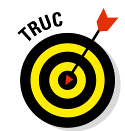
Si vous obtenez généralement de bonnes photos grâce à des réglages corrects de l'appareil photo, que vous ne traitez que peu vos images avec un logiciel de retouche et que vous prenez une grande quantité de photos, vous pourrez opter pour les formats TIFF ou JPEG. Le format TIFF est parfait pour obtenir une qualité maximale, bien que de moins en moins d'appareils proposent cette option. Le format JPEG permet de stocker le plus grand nombre de photos dans la carte mémoire.

Récapitulons les caractéristiques des différents formats…

TIFF

Si votre appareil photo est capable d'enregistrer des photos au format TIFF, sachez que :

- **La qualité est maximale :** Les données ne sont pas dégradées. C'est le meilleur format d'image, utilisé de longue date par les professionnels.



- **Posttraitement minimal :** À condition de régler soigneusement l'appareil photo, ce format produit des images immédiatement exploitables. Cela est appréciable pour les photographes de mariage, par exemple, qui ne tiennent pas à devoir retoucher les centaines, voire les milliers de photos qu'ils prennent d'une noce. Cependant, beaucoup de ces photographes préfèrent travailler en JPEG parce que les photos sont enregistrées beaucoup plus vite dans la carte mémoire.
- **Interventions minimales :** Si vous ne comptez que retoucher quelques détails – effacer quelques imperfections de la peau – il est inutile de photographier en Raw. Le format TIFF fera très bien l'affaire.
- **Trop lent pour le sport :** Le format TIFF n'est pas le choix idéal pour la photographie de sports, le photojournalisme ou l'utilisation du mode Rafale. La plupart des appareils photo enregistrent en Raw + JPEG plus rapidement qu'en TIFF seul.
- **Fichiers volumineux :** Si la capacité de vos cartes mémoire est faible, il faut éviter le format TIFF, car chaque fichier occupe beaucoup de place.

JPEG

Beaucoup de photographes n'utilisent que ce format. Tous les appareils photo savent enregistrer en JPEG et ce format est reconnu par tous les logiciels, ce qui n'est pas le cas du Raw.

L'inconvénient majeur du JPEG est bien sûr sa compression à perte de données. À vous de voir si cela vous pose réellement problème. Cela dit, voici ce qu'il faut savoir du JPEG :

- **Écriture plus rapide sur la carte mémoire :** En raison de leur compacité, les fichiers JPEG occupent peu de place dans la mémoire tampon de l'appareil photo sur la carte mémoire. C'est le format idéal des amateurs de longues rafales.
- **Peu volumineux :** Comme nous venons de le mentionner, les fichiers JPEG sont parfaits pour optimiser l'autonomie d'une carte mémoire. Une modeste carte de 4 Go peut contenir des centaines de photos au format JPEG en mode Fine (le chiffre exact varie selon la résolution des photos).



Rappelez-vous qu'il est plus prudent d'utiliser plusieurs cartes mémoire de capacité faible ou moyenne que de mettre tous ses œufs dans le même panier. Une carte mémoire peut en effet tomber en panne (ou être perdue, volée, détruite…).

- **Ne nécessite que peu de posttraitement :** Un point crucial pour des professionnels prenant plusieurs milliers de photos par jour. Comme ce sont souvent des accros du mode Rafale, les prises de vue se succèdent à cadence élevée. Pas question pour eux de passer des heures à peaufiner l'exposition, la couleur, la netteté et autres réglages derrière leur ordinateur.
- **Photos prêtes pour l'Internet :** Le JPEG est un bon choix pour l'affichage sur des sites Internet, comme celui montré à la Figure 9.4. C'est aussi le format de choix pour créer des livres numériques, illustrer des présentations PowerPoint, graver les photos sur un CD ou DVD ou télécharger les photos vers un labo pour les imprimer au format 10 x 15 cm ou plus.



Figure 9.4 : Les photos en JPEG sont utilisables dans un blog.

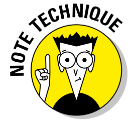
- **Qualité correcte :** La qualité des photos est plus que correcte, mais n'oubliez pas que si vous les retouchez, il sera préférable de les enregistrer au format TIFF ou PSD (Photoshop), car un fichier JPEG se dégrade au fil des réenregistrements.
- **Meilleure compatibilité avec les logiciels :** Presque tous les logiciels capables d'ouvrir des images ouvrent des photos en JPEG. Vous pouvez même les ouvrir directement dans Internet Explorer, Safari, Firefox ou n'importe quel autre navigateur Web.

Raw

Les amateurs exigeants et les professionnels affectionnent le format Raw, car il est d'une extrême souplesse, du moins au niveau de la prise de vue. Il présente cependant des inconvénients dont il faut être conscient.

Rappelons aussi que la plupart des reflex offrent une option Raw + JPEG. Lorsqu'elle est sélectionnée, deux photos – une au format JPEG et la même au format Raw – sont enregistrées dans la carte mémoire. Vous en découvrirez l'intérêt dans les points qui suivent.

- **Fichier volumineux :** Un fichier Raw occupe beaucoup de place dans la mémoire tampon et dans la carte mémoire (mais moins qu'un fichier TIFF).
- **Vignettes en JPEG :** Sur l'écran arrière, les photos au format Raw que vous visionnez sont en réalité des vignettes au format JPEG. Ne vous y fiez pas pour juger du contraste et de la plage dynamique.
- **Nécessité d'utiliser un ordinateur :** Aucun logiciel de retouche ne peut ouvrir directement un fichier Raw. Il doit d'abord être converti dans un format plus conventionnel.
- **Possibilité de modifier de nombreux réglages :** Un fichier TIFF ou JPEG est traité par le processeur d'image de l'appareil photo avant d'être enregistré dans la carte mémoire. La colorimétrie (contraste, saturation, luminosité, balance des blancs...) ainsi que le renforcement de la netteté, l'atténuation du bruit et d'autres réglages comme la correction de la déformation géométrique, sont définitivement appliqués. Il est certes possible de les modifier avec un logiciel de retouche, mais ce n'est qu'un pis-aller. Au contraire, un fichier Raw est brut de capteur. L'exposition, la balance des blancs et beaucoup d'autres réglages ne sont que des paramètres que l'on peut modifier avec le convertisseur Raw (Figure 9.5).



Le format Raw permet certes de redéfinir de nombreux réglages de prise de vue, mais si la photo est floue à cause d'une mise au point erronée, d'un bougé ou d'un flou de mouvement, ou si la profondeur de champ est inadéquate, le convertisseur Raw ne pourra rien faire.

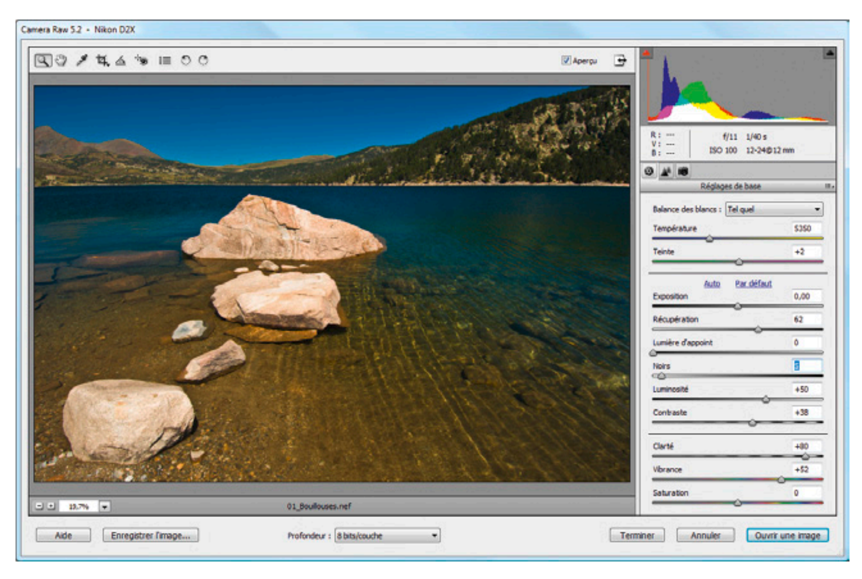
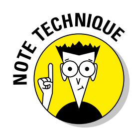


Figure 9.5 : Un dérawtiseur comme Camera Raw permet de corriger l'exposition, la couleur et de nombreux autres paramètres d'une photo.

- **Récupération de détails dans les ombres et les hautes lumières :** En TIFF et en JPEG, quand les parties sombres ou claires d'une photo sont sans détail, il n'y a rien à faire : rien ne peut être extrait d'un noir pur ou d'un blanc pur. En revanche, un convertisseur Raw parvient à extraire du détail. Comment fait-il ? Il exploite les bits que les formats TIFF et JPEF n'enregistrent pas.



  Les fichiers TIFF et JPEG ne conservent que la partie de l'image codée sur 8 bits. L'écran arrière et l'écran d'ordinateur affichent eux aussi les images sur 8 bits. Or, les capteurs des reflex enregistrent l'image sur 12 bits, voire 14 ou 16 bits. Le convertisseur Raw va donc chercher ces bits extrêmes et les ramène dans la plage visible de l'image (celle codée sur 8 bits) restituant ainsi du modelé dans les ombres et dans les hautes lumières. Dans Camera Raw (le dérawtiseur de Photoshop et de Photoshop Elements) la glissière récupérant les ombres s'appelle Noirs et celle qui restitue du modelé dans les parties grillées de l'image s'appelle Récupération.

- **Préservation de l'image :** Un fichier Raw ne peut jamais être réenregistré. Après avoir modifié ses paramètres, il faut l'enregistrer dans un format conventionnel (TIFF, PSD...). Vous conservez ainsi toujours un original « en l'état ». Si à l'avenir un nouveau dérawtiseur beaucoup plus performant apparaissait, vos anciens fichiers Raw pourraient bénéficier de ses avantages.

Les dérawtiseurs

Sans convertisseur Raw – ou dérawtiseurs –, vous ne pourrez rien faire de vos fichiers Raw, pas même les visionner.

Voici un rapide panorama de l'offre logicielle :

- **Digital Photo Professional Pro :** Excellent dérawtiseur livré avec tous les reflex fabriqués par Canon (Figure 9.6). Convertit les fichiers CRW et CR2 (`www.canon.fr`).
- **Nikon Capture NX 2 :** Dérawtiseur de très grande qualité pour les fichiers NEF. Il n'est hélas pas livré avec les appareils photo d'entrée de gamme ou experts. Certaines fonctionnalités n'existent que dans ce logiciel (`www.capturenx.com/fr/`).
- **Camera Raw :** Module développé par Adobe, livré avec Photoshop et Photoshop Elements et Lightroom. Produit puissant et efficace. La version pour Photoshop Elements contient moins de fonctions, mais sans que cela nuise réellement.
- **DxO Optics Pro :** Logiciel de traitement d'image professionnel (`www.dxo.com/fr/photo`).

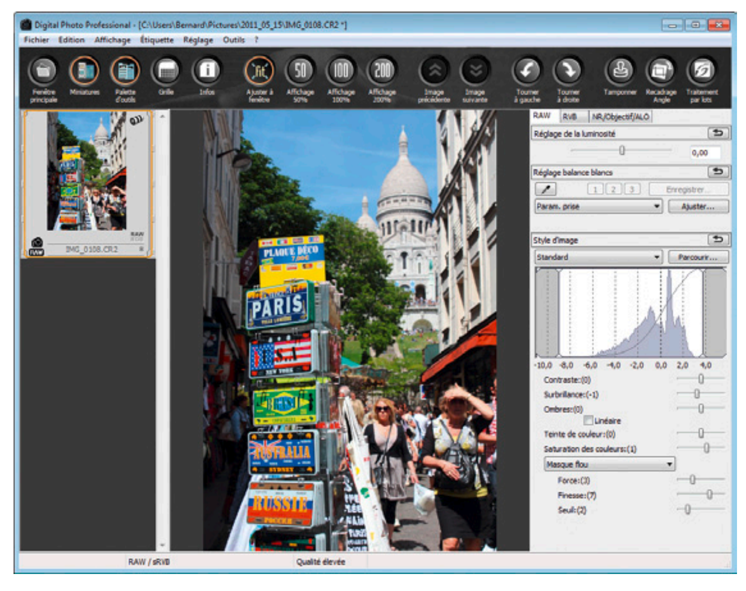


Figure 9.6 : Digital Photo Professional Pro est un excellent convertisseur de fichiers Raw et livré avec les reflex Canon.

- **Aperture :** Logiciel d'archivage et de traitement d'image développé par Apple (`www.apple.com/fr/aperture/`, pour Mac uniquement).
- **Capture One Pro :** Logiciel de traitement d'image professionnel (Figure 9.7 - `www.phaseone.com`).



Figure 9.7 : Capture One Pro est un excellent convertisseur de fichiers Raw livré avec les reflex Canon.

- **Bibble Pro :** Logiciel de traitement d'image, célèbre pour son convertisseur Raw. L'un des rares logiciels de ce genre tournant sous Linux (`www.bibblelabs.com`).
- **IrfanView :** Logiciel de visualisation de fichiers d'image téléchargeable gratuitement (`www.irfanview.com/` + module français à télécharger). Il ouvre de nombreux fichiers Raw, mais les commandes de correction sont très succinctes.
- **XnView :** Logiciel de visualisation téléchargeable gratuitement (`www.xnview.com`). À l'ouverture, l'image est aussitôt convertie en fichier RVB codé sur 8 bits.

N'oubliez pas que tous ces logiciels peuvent être essayés gratuitement pendant plusieurs semaines. Ne vous en privez pas : c'est le meilleur moyen de découvrir leurs fonctionnalités et vérifier si leur ergonomie vous convient.

10

Action, flash et autres challenges

Dans ce chapitre :

- Éviter l'impression de latence
- Photographier en rafale
- Figer l'action
- Flasher le sujet

La différence entre le photographe débutant et le photographe expérimenté apparaît souvent dans les situations difficiles, notamment la photographie d'action, la photographie au flash et les situations où les deux se cumulent. Ces deux genres de photographie présentent des difficultés particulières, tant sur le plan technique que créatif. Mais si vous parvenez à les surmonter, vous pourrez vous attaquer à n'importe quel type de photographie.

Il y a comme qui dirait un retard

La durée de démarrage, le retard au déclenchement – ou latence – et les pauses entre les vues qui déconcentrent le photographe risquent de faire manquer des photos. Fort heureusement, de tous les appareils photo, c'est le reflex qui parvient le mieux à réduire au maximum ces pénibles retards. Mais voyons néanmoins de quoi il s'agit.

Compacts contre reflex

Les utilisateurs de compacts sont les plus exposés au retard au déclenchement. Pour les meilleurs compacts et bridges, la latence n'est que de 0,6 à 0,9 seconde lorsque le sujet est bien contrasté,

car le mécanisme de l'autofocus est prompt à se caler dessus. Quand la lumière est difficile, parce qu'elle est faible ou parce le sujet est peu contrasté, la latence peut atteindre 0,9 seconde, et certains modèles peuvent accaparer l'appareil photo jusqu'à 1,9 seconde avant qu'une nouvelle vue puisse être prise. Les compacts ont fait des progrès à cet égard et, bien qu'ils ne parviennent pas encore à concurrencer les reflex, au niveau de la réactivité, les nouveaux modèles sont néanmoins meilleurs.

Pour savoir ce que représente un retard au déclenchement de 1 seconde, reportez-vous à la Figure 10.1. Quand vous appuyez le bouton au moment où la balle quitte la main du lanceur, dans l'illustration du haut, vous obtenez une seconde plus tard la photo de l'illustration du bas, où l'action est déjà terminée. Il vaut mieux avoir la photo de la Figure 10.2, un instant avant que la balle soit interceptée par le gant du défenseur. Ce n'est pas avec un compact que vous y parviendrez. Pour cette photo, j'ai utilisé un appareil photo reflex et j'ai enregistré la totalité de l'action grâce au mode Rafale.



Figure 10.1 : Avec un compact, quand vous déclenchez au moment où la balle est lancée (en haut), la photo est prise une seconde plus tard quand l'action est terminée (en bas).



Figure 10.2 : Seul un appareil photo reflex vous permettra de saisir le pic d'une action.

La photo de la Figure 10.2 est le genre de document que vous pouvez espérer réussir avec un reflex. Il déclenche à la vitesse de l'éclair, quasiment au moment même où le bouton est complètement enfoncé. Le retard n'excède pas 0,2 seconde. C'est au moins trois fois plus rapide qu'avec un compact.

Tout retard risque de faire manquer une photo, notamment quand l'action est vive, ce qui est le cas des photos d'enfants ou d'animaux, où la différence entre l'instant décisif et celui qui n'est plus intéressant se mesure en millisecondes. Le retard au déclenchement peut même poser problème lors d'un portrait : la personne croit que vous venez de prendre la photo, elle cesse de sourire, et c'est cette expression qui est prise.

Les causes du retard

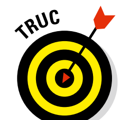
Le retard au déclenchement est principalement provoqué par le temps que met l'autofocus à se caler sur le sujet, entre le moment où vous enfoncez le déclencheur à mi-course et le moment où vous l'enfoncez à fond. Mais ce n'est pas la seule cause de retard.

Le cheminement de la photo, de la sortie du capteur vers le convertisseur analogique-numérique puis le processeur d'image et enfin l'enregistrement dans la mémoire tampon puis dans la carte mémoire ralentissent aussi la prise de vue. De plus, si la carte mémoire est trop lente et qu'elle ne peut écrire les données aussi vite qu'elle les reçoit, la mémoire tampon est alors rapidement saturée. Résultat : Vous appuyez sur le déclencheur et rien ne se passe.

Et ce n'est pas tout ! Une troisième cause de retard est la photographie au flash. Il lui faut une ou deux secondes, et parfois beaucoup plus, pour que son condensateur se recharge et qu'il soit prêt à reprendre une photo. Selon les appareils photo, soit vous devez attendre que la recharge soit complète (et entre-temps vous ne pouvez rien faire), soit vous pouvez néanmoins prendre une photo bien que le flash ne soit pas rechargé, mais l'exposition sera insuffisante.

Réduire le retard au déclenchement

Même les reflex les plus perfectionnés ne parviendront pas toujours à prendre la photo au moment voulu précis. Une balle de base-ball lancée à 150 km/heure parcourt près de 42 mètres par seconde. Pendant un retard au déclenchement de 0,2 s, elle aura parcouru 8,3 mètres.



Voici quelques conseils pour améliorer la réactivité :

- **Anticipez :** Avec un peu de pratique, vous enfoncerez le déclencheur une fraction de seconde avant le pic de l'action. Vous anticiperez plus efficacement en sachant ce qui se passe. C'est en anticipant légèrement que j'ai réussi à prendre la photo de la Figure 10.3.
- **Photographiez abondamment :** Vous améliorerez vos capacités à anticiper, et aussi vos capacités à analyser la situation dans le viseur.



Figure 10.3 : Enfoncez le déclencheur juste avant l'instant décisif pour saisir le moment le plus fort.

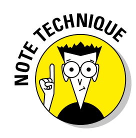
- **Utilisez le mode Rafale :** Il permet de photographier à cadence rapide : de 3 à 5 images par seconde avec un reflex grand public, et de 8 à 11 ips avec les appareils photo professionnels. Le pic de l'action peut toutefois se trouver entre deux photos de la séquence. Le mode Rafale n'est pas la panacée.
- **Connaissez les modes de mise au point de votre appareil photo :** Enfoncer le déclencheur à mi-course cale la mise au point sur le sujet. Certains appareils photo empêchent de déclencher si la mise au point n'est pas bonne. Le suivi de la mise au point conserve le réglage même lorsque le sujet bouge. Tant qu'il est sous le point d'autofocus actif, l'appareil photo règle continuellement la mise au point. Informez-vous dans le manuel sur la sélection d'un point d'autofocus ou d'une zone de points d'autofocus, et sur la sélection d'un autre point ou groupe de points. Sachez aussi que par défaut, des appareils photo font systématiquement la mise au point sur l'objet le plus proche, ce qui est loin d'être toujours souhaitable. Apprenez à désactiver ce genre de comportement et à en sélectionner un autre.
- **Utilisez le mode Manuel :** L'autofocus a beau être rapide, vous serez parfois plus rapide que lui, notamment quand la lumière est faible ou si le sujet est peu contrasté. En réduisant les fonctionnalités qu'il doit prendre en charge, l'appareil photo devient plus réactif.
- **Verrouillez la mise au point et l'exposition :** Lorsque le déclencheur est enfoncé à mi-course et que la mise au point et l'exposition sont mémorisées, l'appareil photo réagira beaucoup plus vite quand vous l'enfoncerez à fond.

Réduire le retard au démarrage

Certains reflex sont assez longs à se réveiller. Le Canon EOS 300D était connu pour son retard au démarrage qui pouvait atteindre 3 secondes entre le moment où il était allumé et celui où il pouvait prendre sa première photo. Pire, par mesure d'économie, il se mettait rapidement en veille, avec en prime 3 nouvelles secondes pour se réveiller.

Ce retard fut corrigé dans les modèles qui suivirent. Le retard au démarrage ne fut plus que de 1 seconde, comme tous les reflex actuellement sur le marché.

Une technique bien simple permet d'éviter le retard au démarrage : ne pas l'éteindre ! Les compacts se mettent spontanément en veille après quelques minutes parce que leur écran ACL consomme beaucoup d'électricité.
Les reflex sont peu gourmands en énergie lorsqu'ils sont allumés. C'est pourquoi vous pouvez en toute sécurité les laisser allumés pendant des heures, et même des jours.



Les reflex sont plus économes en énergie parce que l'écran ACL n'est allumé que pour visionner les photos ou parcourir les menus, ou utiliser la visée par l'écran, ou Live View, décrite au Chapitre 2. Les mécanismes d'autofocus et d'exposition se désactivent d'eux-mêmes après quelques secondes d'inactivité. Seuls le flash et la visée par l'écran consomment beaucoup de courant.



Prenez l'habitude d'allumer l'appareil photo au début d'une séance de prises de vue ou d'un reportage, et ne l'éteignez qu'au moment de le remettre dans le fourre-tout. Vous éviterez ainsi les retards au démarrage. Le flash demande à être rechargé de temps en temps, mais cela n'impactera pas la plupart de vos photographies.

Réduire la latence entre deux prises de vue

Tous les appareils photo connaissent un intervalle de temps qui limite la possibilité de prendre une nouvelle photo juste après la précédente. Le plus souvent, cette durée, ou latence, est négligeable, car le reflex est équipé d'une mémoire tampon extrêmement rapide qui engrange les photos aussi rapidement que vous les prenez, libérant l'appareil photo pour en prendre d'autres. Tant que la mémoire tampon contient suffisamment de place pour recevoir les nouvelles photos, vous pouvez déclencher à la cadence que permet la dextérité de votre pouce. Et cela jusqu'à ce que la carte mémoire soit pleine.



Malheureusement, la mémoire tampon est parfois trop étriquée, notamment lorsque vous utilisez le mode Rafale. Lorsqu'elle est pleine, un retard se produit de nouveau. Voici comment minimiser cet inconvénient :

- **Surveillez la mémoire tampon :** Gardez un œil sur son témoin, dans le viseur. Si vous pressentez qu'un instant important va se produire, laissez la mémoire tampon se vider afin qu'elle soit prête à recevoir les nouvelles photos.

- **Utilisez une carte mémoire plus rapide :** Les photos transitant par la mémoire tampon seront ainsi enregistrées plus rapidement. Une carte mémoire rapide n'éliminera cependant pas complètement le problème. Mais si la mémoire tampon est vaste, elle peut ne jamais être saturée, même avec une carte aux performances moyennes. Vous ne remarquerez alors aucune latence, sauf peut-être au cours de longues rafales. Une carte rapide est surtout rentable avec un reflex à faible mémoire tampon.

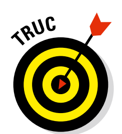
- **Photographiez avec une résolution moindre :** Je ne fais pas l'apologie des petits fichiers d'image. En fait, vous ne savez jamais à coup sûr à quel moment vous devrez utiliser la pleine résolution. Mais en un clin d'œil, vous pouvez passer à la faible résolution afin d'augmenter le nombre de photos que vous pouvez prendre d'affilée. Si la cadence de

prises de vue est plus importante que la qualité d'image, pour photographier des animaux de compagnie ou des enfants très actifs, c'est là la bonne solution.

- **Étendez la mémoire tampon :** Très peu d'appareils photo offrent cette option. Je ne la mentionne que par souci d'exhaustivité. Cette extension doit être faite par un service agréé, pour un coût assez raisonnable. Les modèles d'appareil en question sont généralement assez anciens, très chers parce que professionnels. Il est peu probable que votre reflex dispose de cette option.

Réduire le retard dû au flash

Le flash intégré peut produire un retard lorsque vous être obligé d'attendre que la recharge de son condensateur – le recyclage – soit terminé. Des appareils photo possèdent une option qui empêche de prendre une photo avant que le flash soit prêt. Cela évite de prendre des photos sous-exposées, mais n'empêche pas l'ennuyeux retard. D'autres vous laissent déclencher le flash même si la charge est insuffisante, au risque d'obtenir des photos trop sombres.



Voici quelques conseils à garder à l'esprit quand vous prenez beaucoup de photos au flash les unes après les autres :

- **Les gros plans sollicitent moins le flash :** Quand vous photographiez de près, seule une partie de la puissance du flash est utilisée. Le recyclage est ainsi plus rapide.
- **Réduisez la puissance du flash :** Les flashs intégrés et externes possèdent une commande permettant de les faire fonctionner à demi-puissance, au quart de leur puissance et ainsi de suite jusqu'à 1/128e de la puissance pour les flashs les plus performants. En mode automatique, le flash règle lui-même la puissance nécessaire.
- **Utilisez un flash externe :** Le flash interne est alimenté par la batterie de l'appareil photo et il a été conçu pour drainer juste ce qu'il lui faut d'énergie. Ce souci d'économie se traduit aussi par une durée de recyclage plus lente. Un flash externe est alimenté par ses propres piles ou accumulateurs et sa durée de recyclage est rapide.
- **Utilisez une semelle ou une poignée d'alimentation supplémentaire :** Le flash externe peut parfois être branché sur cet accessoire afin d'accélérer considérablement la durée de recyclage.

Photographier en rafale



Figure 10.4 : Le mode Rafale permet d'obtenir une série de prises de vue comme celle-ci.

Des fonctionnalités réservées d'abord aux appareils photo haut de gamme finissent par se retrouver sur le matériel grand public ; le mode Rafale, aujourd'hui présent même sur les plus modestes compacts, est l'une d'elles. Il est désormais très facile d'obtenir une série de prises de vue comme celle du train que montre la Figure 10.4.

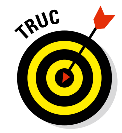
La différence entre le mode Rafale d'un compact bon marché et d'un reflex est la cadence et le nombre de vues successives qu'il est possible de prendre. Là où le possesseur d'un compact doit se contenter de deux ou trois images par seconde pendant une brève rafale, le possesseur d'un reflex peut en obtenir beaucoup plus et sur une durée plus longue (jusqu'à 200 photos en JPEG pour le très professionnel Nikon D4).

Figer l'action

Pour figer une action, il faut utiliser une vitesse d'obturation élevée. J'avais pris la photo de la Figure 10.5 pour tester un puissant téléobjectif à 1/2500 s. Ce temps de pose très court a supprimé tout bougé, mais il a aussi immobilisé la balle en l'air : impossible de savoir si elle se dirige vers le joueur ou si elle en vient.



Ce que nous voulons dire dans cette section est que figer complètement une action n'est pas forcément souhaitable. Il est parfois préférable de ménager un peu de flou pour dynamiser l'image. Par exemple, une voiture de course lancée sur une piste peut sembler à l'arrêt si les roues sont parfaitement nettes. Ou alors, un hélicoptère dont les pales sont nettes peut sembler en difficulté.



Pour montrer une action de manière dynamique et crédible, la vitesse d'obturation doit être choisie avec soin. Plus elle est brève et moins les sujets mobiles présentent du flou de mouvement. Mais l'apparition de ce flou dépend aussi de la distance et de la direction dans laquelle le sujet se déplace :

- **Transversalement :** Le flou de mouvement est le plus marqué. Une vitesse d'obturation de 1/500 s à 1/1000 s est nécessaire pour que le sujet qui se déplace rapidement soit net.
- **Dans l'axe de l'objectif :** L'impression de vitesse est plus faible. Le flou de mouvement se manifeste très peu. Une vitesse d'obturation plus lente est acceptable. Très souvent, un temps de pose de 1/60 s à 1/250 s est suffisant.
- **En diagonale :** Ce type de déplacement est un moyen terme entre les deux précédents. Une vitesse de 1/125 s à 1/500 s est recommandée.
- **La distance :** Un sujet proche de l'appareil photo traverse plus rapidement le champ qu'un sujet éloigné. Une vitesse d'obturation plus élevée est nécessaire pour figer son mouvement.
- **La vélocité relative :** Lorsque le sujet est suivi au cours de son déplacement, la différence de vélocité est moindre, ce qui permet une vitesse d'obturation lente. Cette technique, appelée « filé », est expliquée à la prochaine section.



Figure 10.5 : La balle paraît arrêtée net à cause de la vitesse d'obturation élevée.

Le filé

Cette technique, très prisée dans la photographie d'action, consiste à suivre un sujet qui se déplace rapidement, tout en utilisant un temps de pose relativement lent. Il en résulte l'effet que montre la Figure 10.6, où un sportif bondissant a été photographié avec une vitesse d'obturation de 1/4 s.

L'environnement est flou à cause du filé, de même que les autres joueurs, mais les parties du joueur qui n'ont pas bougé par rapport à l'objectif restent relativement nettes.

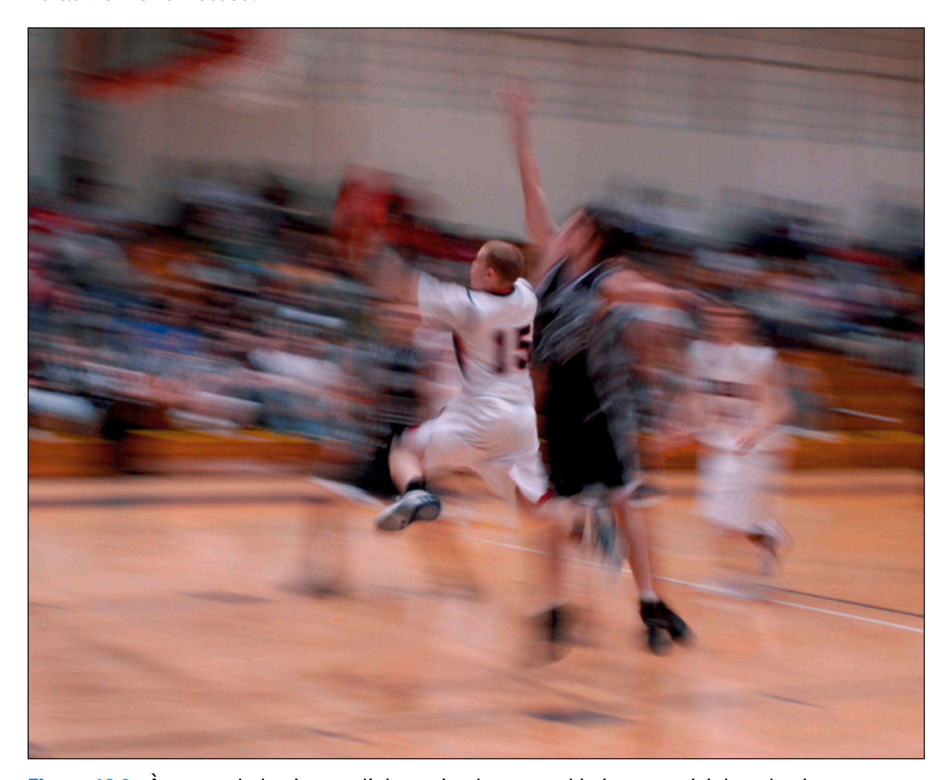


Figure 10.6 : À cause de la vitesse d'obturation lente, seul le joueur suivi dans le viseur est net.



Un filé peut être effectué à main levée ou avec l'appareil photo posé sur un trépied. Vérifiez dans le manuel de votre appareil photo ou de votre objectif si la stabilisation d'image doit être désactivée lors d'un filé. Parfois, une stabilisation du bougé horizontal ou du bougé vertical peut être sélectionnée. Voici quelques conseils pour réussir un filé :

- **Ayez la bonne posture :** Si vous n'utilisez pas le trépied, placez-vous de manière à ce que votre corps soit orienté dans la direction où le filé se terminera. Pivotez ensuite le buste et attendez l'arrivée du sujet mobile. Suivez-le de façon bien fluide dans le viseur, en calant un point d'autofocus sur lui, et déclenchez en douceur pour prendre la photo tout en continuant à suivre le sujet.

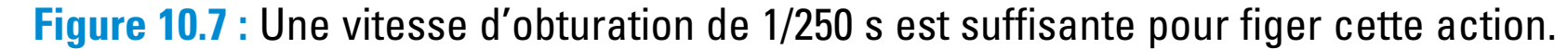
- **Mettez le trépied à niveau :** Assurez-vous que la rotation de la tête permette de suivre le sujet de bout en bout.

- **Veillez à la fluidité du suivi :** Le mouvement doit être continu et sans saccades. Le sujet doit rester à la même place dans le viseur.
- **Gardez un œil sur l'arrière-plan :** Évitez la superposition malencontreuse d'un élément ainsi que les éléments distractifs (NdT : Préférez un arrière-plan riche en couleurs à un fond uniforme auquel le filé n'apportera rien).

Saisir le pic de l'action

Toute action connaît un pic : elle atteint son intensité culminante puis cette intensité décroît. Un joueur de basket peut être photographié à une vitesse d'obturation relativement lente au moment où il place la balle dans le panier. Il en va de même d'un saut à ski au moment où le sportif est à l'apogée, ou des cabines d'un grand-huit qui s'immobilisent un instant avant de dévaler le rail. La Figure 10.7 montre une action au cours d'un match de football américain. Au moment du choc, la plupart des mouvements sont suspendus, sauf celui du joueur qui tient le ballon. Mais comme il court vers l'appareil photo, une vitesse d'obturation de 1/250 s est suffisante pour figer l'action.




Figure 10.7 : Une vitesse d'obturation de 1/250 s est suffisante pour figer cette action.



Saisir le pic d'une action est affaire de patience et de persévérance.

Figer une action avec le flash

Le flash électronique est une source de lumière dont l'élément principal est un tube à éclat chargé d'un gaz rare – du xénon – qui est ionisé par une charge électrique fournie par des condensateurs. Cette ionisation produit une forte et brève lumière : l'éclair.

La durée de l'éclair du flash intégré aux appareils photo est d'environ 1/1000 s. Elle peut n'être que de 1/50000 s, voire moins, pour des photos prises de très près. La puissance du flash est contrôlée par la durée de l'éclair : très brève pour un éclair de faible puissance, plus longue lorsque la puissance maximale du flash est sollicitée.

Si la lumière ambiante est insuffisante pour impressionner le capteur, seule la lumière du flash sera exploitée. La vitesse d'obturation n'aura aucune importante. Par exemple, si l'appareil photo est réglé à 1/250 s à f/8 et que vous déclenchez le flash, l'action sera figée par le 1/2000 s de l'éclair.

Tout celza nous amène à la section suivante consacrée au flash électronique.

La photo au flash

La maîtrise du flash, surtout quand il est externe, nécessite quelques connaissances, notamment à propos du rapport entre le flash, la vitesse d'obturation, l'ouverture et la distance.

Le flash et la distance



Ce qu'il faut surtout retenir est que le flash est fondamentalement différent d'un éclairage continu, comme la lumière du jour. L'éclairement produit par la lumière du jour est relativement régulier à toutes les distances de travail. En revanche, l'éclairement du flash diminue très rapidement lorsque la distance entre le flash et le sujet augmente.

Le flash, comme tout autre éclairage, est tributaire de la loi de l'inverse du carré : la lumière diminue par rapport à l'inverse du carré de la distance. De ce fait, lorsque vous photographiez un sujet à 3 mètres du flash et que ce sujet recule à 6 mètres, ce n'est pas le double de puissance dont vous aurez besoin, mais le quadruple. Autrement dit, si vous aviez réglé correctement l'exposition pour le sujet à 3 mètres, il faudra ouvrir le diaphragme de deux valeurs (soit quatre fois plus de lumière admise dans l'objectif) lorsque le sujet aura reculé à 6 mètres, comme illustré à la Figure 10.8.



Figure 10.8 : Si une ouverture de f/16 est correcte à 3 mètres, il faudra ouvrir à f/8 lorsque le sujet sera à 6 mètres.

Cette loi de l'inverse du carré s'applique également au soleil, mais comme la distance est immense, ses effets sont infinitésimaux. Vous devriez vous éloigner de millions de kilomètres pour en percevoir les effets.



En pratique, le flash intégré de votre appareil photo ne porte guère plus loin que 6 ou 7 mètres, à moins d'utiliser une sensibilité ISO très élevée. Il est certainement optimisé pour photographier à 3 mètres environ à f/8. Si vous avez besoin de plus de puissance, la solution est le flash externe.

En plus d'une déperdition rapide de la lumière, il présente d'autres inconvénients :

- Les photos au flash peuvent être très dures, avec un premier plan beaucoup trop clair et un arrière-plan très sombre (à cause de la renversante loi de l'inverse du carré).
- Une image fantôme peut se surimpressionner à la photo lorsque la lumière ambiante est suffisante pour éclairer la scène.
- Le flash intégré draine voracement le courant de la batterie de l'appareil photo.

La synchronisation du flash

Les débutants sont souvent déroutés par les options de synchronisation du flash avec la vitesse d'obturation. Examinons cela de près.

Les reflex numériques utilisent un dispositif à la fois mécanique et électronique pour contrôler la durée pendant laquelle le capteur est exposé à la lumière provenant de l'objectif.

Le déclencheur électronique ne collecte les photons que pendant une durée déterminée. L'appareil photo l'utilise pour les vitesses d'obturation très élevées.

Le déclencheur mécanique est formé de rideaux – en fait, un ensemble de lames métalliques mobiles – qui découvrent le capteur puis le recouvrent. Un premier rideau se déplace, puis le second. Plus la vitesse d'obturation est élevée, plus la fente entre les deux rideaux est étroite. Si le flash est déclenché pendant que les rideaux sont très rapprochés, seule une petite bande de photosites est exposée. Pour que le flash illumine la totalité du capteur, le premier rideau doit être arrivé de l'autre côté de la fenêtre d'exposition – le cadre dans lequel est serti le capteur –, mais le second rideau ne doit pas encore avoir commencé sa course.

La vitesse d'obturation maximale à laquelle la totalité du capteur est découverte correspond à la vitesse de synchronisation. Elle peut être de 1/125 s à 1/200 s sur les appareils photo grand public et jusqu'à 1/250 s sur les appareils photo haut de gamme. Toutes les vitesses inférieures sont utilisables.

Il existe deux façons de synchroniser le flash :

- **La synchronisation sur le premier rideau :** C'est le mode habituel de tous les flashs électroniques. Le flash est déclenché sitôt que le premier rideau est arrivé de l'autre côté de la fenêtre d'exposition. L'obturateur est ouvert en fonction de la vitesse d'obturation choisie. Si la lumière ambiante est suffisante, le sujet peut être précédé par une image fantôme qui est généralement indésirable.

TRUC

- **La synchronisation sur le second rideau :** Le flash n'est déclenché qu'au moment où le second rideau commence sa course. Si image fantôme il y a, elle apparaît derrière le sujet en mouvement. Ainsi, les traînées de phares d'une voiture en mouvement n'apparaissent plus devant elle, mais derrière, comme à la Figure 10.9, ce qui est plus réaliste.



Vous ne voulez aucune image fantôme ? Dans ce cas, choisissez une vitesse d'obturation suffisamment élevée pour que la lumière ambiante n'impressionne pas le capteur. À cet égard, plus la vitesse de synchronisation est élevée, plus la marge de manœuvre pour réduire l'exposition ambiante est large.

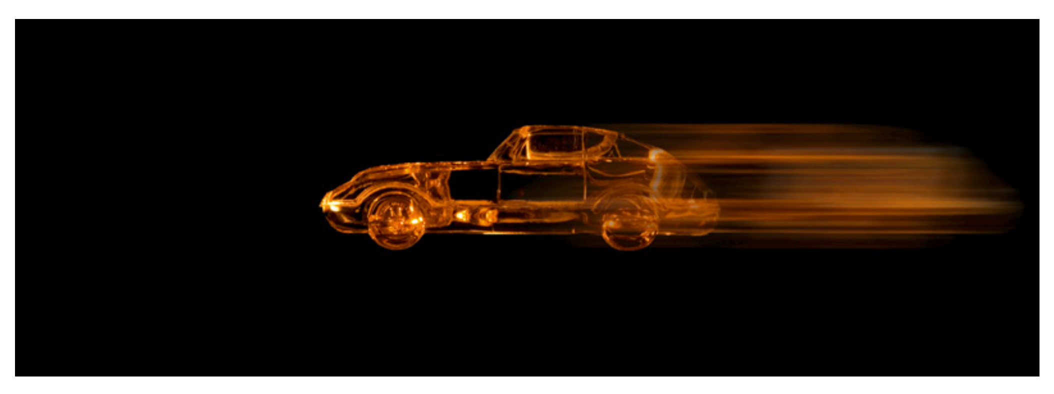


Figure 10.9 : Avec la synchronisation sur le second rideau, l'image fantôme apparaît derrière le sujet en mouvement.

Ne confondez pas la synchronisation sur le premier ou le second rideau avec la synchronisation lente, qui est une option permettant à l'appareil photo de choisir une vitesse d'obturation lente afin de poser délibérément pour la lumière ambiante, en plus de celle du flash. La synchronisation lente est à déconseiller avec des sujets mobiles. Utilisez-la de préférence après avoir fixé l'appareil photo sur un trépied.

L'option inverse, la synchronisation à vitesse élevée, n'est proposée que sur les reflex haut de gamme. Une succession d'éclairs d'intensité réduite est émise afin d'exposer le capteur tout au long de la course de la fente entre les deux rideaux. Cette option convient surtout pour la proxiphotographie ou la macrophotographie, pour lesquels la puissance réduite des éclairs ne prête pas à conséquence.

Régler l'exposition

Votre reflex est très certainement conçu pour utiliser un flash « dédié » qui peut être, soit intégré, soit placé dans la griffe porte-accessoire, soit relié par câble ou sans fil.

Un flash dédié communique avec l'appareil photo. Ce dernier mesure la lumière qui lui parvient et indique au flash quand il doit cesser d'illuminer. Cette mesure, appelée TTL (*Through-The-Lens,* à travers l'objectif), est généralement la plus précise. Entre autres, l'appareil photo transmet au flash le réglage du zoom afin qu'il règle la largeur de la zone éclairée. Quant au flash, il indique à l'appareil photo quelle est la température de couleur de l'éclair afin qu'il puisse la corriger.

Le flash peut émettre un pré-éclair utilisé pour calculer l'exposition correcte ou intégrer la distance réglée sur l'objectif afin qu'il puisse ajuster la puissance de l'éclair. Le bon vieux mode manuel est toujours possible. Vous

réglez dans ce cas la puissance (maximale, un demi, un quart…) et vous réglez le diaphragme d'après une règle à calcul, ou une estimation à partir du nombre guide.

Le flash déporté

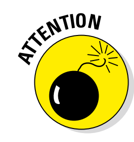
La liaison par câble pour déclencher un flash externe tenu à distance de l'appareil photo n'est pas toujours possible, notamment parce que le câble en question n'est pas assez long. Dans ce cas, vous avez le choix entre ces solutions :

- **Le boîtier d'asservissement :** Il est fixé au flash distant qui déclenche l'éclair dès qu'il détecte celui envoyé par un autre flash.

  Il est important d'utiliser un boîtier possédant un mode « numérique » conçu pour les appareils photo qui émettent un pré-éclair avant de déclencher. Lorsque ce mode est actif, le boîtier d'asservissement attend l'éclair principal au lieu de réagir inopportunément au pré-éclair.



- **Le flash asservi :** C'est un flash possédant une fonction lui permettant de réagir à d'autres flashs. Plusieurs flashs peuvent être répartis et être déclenchés simultanément. Là encore, assurez-vous qu'il possède un mode empêchant le déclenchement par un pré-éclair.
- **Télédéclencheur sans fil :** Un boîtier branché au flash reçoit le signal du déclenchement. Plusieurs flashs peuvent être contrôlés séparément en leur affectant différents canaux afin qu'ils n'interfèrent pas. La portée de ces télédéclencheurs atteint 100 mètres en terrain dégagé.



Les flashs conçus spécifiquement pour votre matériel photo posent rarement des problèmes. En revanche, avec un flash bas de gamme d'un fabricant indépendant, vous risquez de ne pas bénéficier de toutes les possibilités offertes par un flash de la même marque que le boîtier. Méfiez-vous surtout du voltage au niveau de la griffe porte-accessoire. C'est une indication qui ne figure presque jamais dans les notices techniques et pourtant, s'il est trop élevé, il risque d'endommager votre appareil photo. Par mesure de sécurité, les professionnels utilisent un petit disjoncteur (voir Figure 10.10) lorsqu'ils branchent des flashs spéciaux sur leur boîtier.



Figure 10.10 : Un disjoncteur glissé sur la griffe porte-accessoire permet de protéger l'appareil photo lorsque vous utilisez des flashs anciens dont le voltage est sujet à caution.

11

Cadrage et composition

Dans ce chapitre :

- Les bases de la composition
- Le portrait et les photos de gens
- La publicité et les relations publiques
- L'architecture et le paysage
- La photographie de voyage

D'une certaine manière, la composition d'une image est plus facile avec un reflex numérique qu'avec un reflex argentique, même si en fin de compte c'est l'œil du photographe et son talent qui comptent. Certains photographes soutiennent à raison qu'une bonne composition ne change pas, que vous preniez la photo en numérique ou en argentique, ou avec un compact. D'autres rappellent aux premiers qu'ils feraient peut-être mieux de s'intéresser d'un peu plus près aux reflex. Car il existe des différences au niveau de la visée.

Beaucoup d'appareils photo n'ont pour seul système de visée que le petit écran ACL (À Cristaux Liquides) qui se trouve à l'arrière. Il est difficile à lire quand la lumière est abondante, et l'affichage est souvent saccadé pendant que l'appareil photo est orienté dans une autre direction. Il peut ne montrer que 85 % du champ couvert, voire moins, bien qu'aujourd'hui, la plupart de ces écrans affichent de 90 à 100 % de la vue qui sera photographiée. De plus, ils s'éteignent spontanément après une ou deux minutes d'inactivité afin de ne pas trop vider la batterie. Sur les bridges et les hybrides, un viseur électronique s'ajoute à l'écran arrière. Il peut se trouver, soit dans le boîtier (la visée est effectuée par un oculaire), soit inséré sur la griffe porte-accessoire. En fait, aucun de ces systèmes de visée n'est idéal.

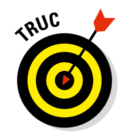
Bref, pour bien cadrer une image, c'est-à-dire décider de ce qu'elle contiendra ou non, un viseur clair, montrant l'intégralité du champ (ou presque), utilisable quelle que soit la lumière ambiante, est indispensable. Pour cela, il n'existe rien de mieux que le reflex.

Composer une photo

La composition est une approche artistique du cadrage. C'est l'art de disposer les éléments visibles dans le viseur de manière à donner de la force à l'image, et aussi de lui donner un équilibre plaisant. Une photo bien composée est une photo dont le message est limpide. Celui qui la regarde comprend immédiatement l'intention du photographe.

La photographie n'a pas inventé la composition. Elle remonte à des siècles en arrière. Mais la photographie a hérité des règles de la composition. Tout photographe se doit de les connaître, quitte à les transgresser ensuite, puisque tout art est subversif.

Composer pour exprimer un message et une intention



Avant même de cadrer et de composer la photo, vous devez savoir ce que vous désirez exprimer et quelle est votre intention. Il n'est pas nécessaire de contempler l'image dans le viseur pendant des heures. En revanche, se poser quelques bonnes questions peut s'avérer utile :

- **Qu'est-ce que je veux exprimer ?** Est-ce que je veux montrer quelqu'un ? Montrer la beauté d'une lumière dans la forêt ? La grandeur d'un monument ? L'animation d'une ville ? Certaines photos donnent à voir, d'autres donnent à réfléchir. Sachez pourquoi vous allez prendre la photo.

- **Quel est le sujet principal ?** Un rallye de voitures anciennes vient de faire étape ? Les voitures garées en épis peuvent intéresser un passionné de vieilles voitures, mais la photo ne sera pas forcément artistique. Vous devez savoir ce que vous allez photographier : Toutes les voitures alignées ? Une voiture en particulier ? Un détail insolite : bouchon de radiateur, tableau de bord… En fait, vous prendrez certainement toutes ces photos, mais pour chacune, sachez quel est le sujet et efforcez-vous d'éliminer tout ce qui est hors sujet.

- **Quel est le centre d'intérêt ?** La photo ne sera pas la même selon que vous photographiez pour un club de passionnés d'automobiles anciennes, ou pour créer une photo artistique avec des lignes épurées

et des couleurs saturées, à la limite de l'abstraction, que vous destinerez à votre salon ou à une galerie d'art. Vous apprendrez à la section « La règle des tiers » comment composer efficacement une photo.

- **Cadrage à l'horizontale ou à la verticale ?** Les photographes, surtout les débutants, ont tendance à cadrer à l'horizontale parce que c'est la façon naturelle de voir et aussi de tenir l'appareil photo. Le choix de la verticalité est souvent dicté par le sujet. C'est le cas de la photo des basketteurs de la Figure 11.1. Un cadrage à l'horizontale couperait les personnages ou inclurait dans l'image des éléments à droite ou à gauche qui seraient sans intérêt. Il serait certes possible de recadrer cette photo en coupant le superflu, mais au prix d'une importante perte de pixels.



Figure 11.1 : Pour certains sujets, le cadrage vertical s'impose.

- **La photo sera-t-elle en noir et blanc ?** Si oui, les volumes, les lignes, le modelé et le contraste joueront un rôle important.

- **Faut-il disposer le sujet autrement ?** Le placement du sujet et des éléments aux alentours participe à la composition. Vous pourrez parfois déplacer un élément, ou choisir un autre point de vue pour voir le sujet sous un autre angle. La disposition des éléments conditionne le parcours du regard de celui qui regardera la photo. Il doit suivre une ligne directrice qui le mène jusqu'au sujet principal.

- **À quelle distance dois-je me trouver ?** La distance a un effet considérable sur la composition. Trop près, le sujet ne sera peut-être pas « situé », c'est-à-dire montré dans son environnement. Trop loin, le sujet se perdra dans un environnement inintéressant. Mais en fait, tout dépend du sujet. Pour le photojournaliste Robert Capa, « si la photo n'était pas bonne, c'est que l'on était pas assez près ». Mais un photographe paysagiste se placera à des centaines de mètres d'un sujet grandiose. Ne vous fiez pas au téléobjectif ou au grand-angulaire : l'un

et l'autre changent le cadrage en montrant plus ou moins de la scène. Mais aucun ne change la perspective. Pour cela, la seule solution est de se déplacer.

- **Comment est l'arrière-plan ?** Un arrière-plan peut rehausser une photo ou la desservir complètement. Parfois, l'arrière-plan devra être aussi discret que possible afin de mettre le sujet en avant. D'autres fois, il sera l'écran qui montre le sujet dans son contexte. Un arrière-plan peut aussi être trop voyant, trop chargé. La photo paraît alors confuse et le sujet perd de sa force et de sa présence.

La règle des tiers

Tous les artistes connaissent cette règle qui indique l'emplacement idéal d'un élément dans une image. Elle repose sur des lignes qui divisent l'image en tiers horizontaux et en tiers verticaux. Par exemple, à la Figure 11.2, les rochers de Cathedral Rock à Sedona, en Arizona, sont placés juste à l'intersection de deux lignes. Ils se trouvent approximativement au tiers inférieur et au tiers à droite. De ce fait, la photo est parfaitement équilibrée.

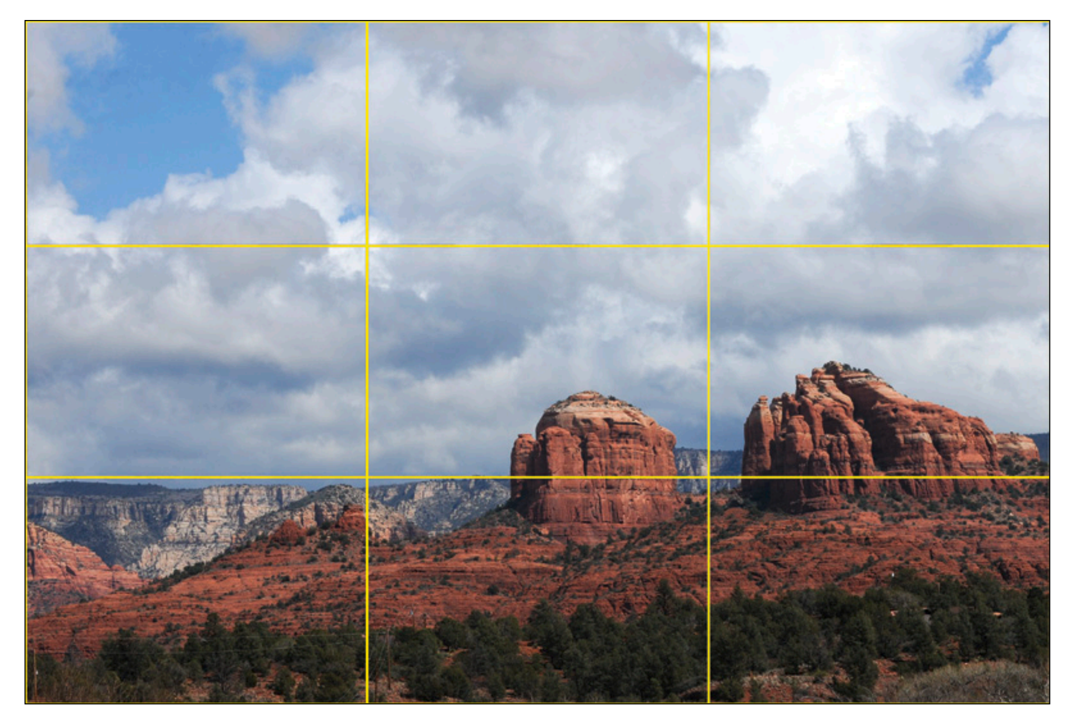


Figure 11.2 : La règle des tiers repose sur un quadrillage servant à placer l'horizon et les objets afin que la photo soit équilibrée.

Mais pourquoi pas des règles des cinquièmes ? Ou des sixièmes ? Ou une règle des cent quatre-vingt-dix-huitièmes ?

Les origines de la règle des tiers

La règle des tiers n'a pas été créée par quelque obscur artiste dans la nuit des temps. C'est mère Nature elle-même qui l'a concoctée. Les Grecs anciens avaient observé et étudié la nature et découvert une proportion harmonieuse commune à beaucoup de ses éléments, qui pouvait être décrite mathématiquement sur la base d'un nombre particulier, le nombre d'or, soit 1,618.

À partir de ce nombre d'or, les Grecs anciens créèrent le rectangle d'or dont la longueur est de 1 et la largeur de 0,618. Couper ce rectangle par les diagonales produit des triangles d'or et si vous continuez ainsi, vous vous retrouvez avec quatre points qui divisent le rectangle d'origine en tiers. La pellicule 24 x 36 n'est pas tout à fait aux proportions du rectangle d'or, et les capteurs ne le sont pas non plus, mais la règle des tiers s'applique cependant.

Appliquer la règle des tiers



Pour appliquer la règle des tiers, imaginez les lignes qui divisent le viseur par tiers et essayez de placer le sujet à l'une de leurs intersections. Certains appareils photo affichent un quadrillage, mais il n'est pas forcément conforme à la règle des tiers. En principe, vous ne devez pas centrer le sujet, car ce cadrage est particulièrement ennuyeux. Des exceptions sont cependant tolérées, comme la recherche d'une parfaite symétrie. Les portraits et les photos rapprochées sont souvent centrés sans que cela choque, bien au contraire.

Faire poser les gens

La photographie de gens est l'un des genres de photographie les plus plaisants. Que vous fassiez poser la famille ou les amis, le reflex numérique est parfait grâce à son choix d'objectifs, au contrôle de la profondeur de champ et la meilleure qualité d'image lorsque vous photographiez les gens de nuit, sans éclairage d'appoint.



Faire poser les gens individuellement ou en groupe n'est pas bien compliqué. Si vous débutez et si vous n'avez pas d'idée pour des portraits, inspirez-vous de photos trouvées dans des magazines ou dans des livres. Ou alors, suivez ce qui suit.

Réaliser le portrait d'une personne

Faire le portrait d'une seule personne est en principe plus facile qu'une photo de groupe parce que vous n'avez à vous soucier que d'un seul sujet. Bien sûr, il faut que le résultat plaise à ce sujet. Les gens aiment bien qu'une photo les montre sous leur meilleur jour. Le photographe doit donc faire en sorte que le sujet se voit sur la photo tel qu'il s'imagine être… ou en mieux.



Voici quelques conseils pour le portrait :

- **Mettez le sujet à l'aise :** Être assis est plus confortable qu'être debout. Un tabouret est préférable car aucun bras ni dossier ne risquent d'être sur la photo.
- **Si le sujet n'est pas face à l'appareil photo, demandez-lui de regarder quelque chose qui est dans le champ, et non à l'extérieur :** Autrement, ceux qui regarderont la photo se demanderont ce qui se passe de si intéressant hors du cadre.
- **Choisissez un angle qui flatte le sujet :** Sur une photo, le modèle le plus photogénique peut avoir des bras et des jambes grotesques si l'angle de prise de vue est mal choisi. Vous éviterez de mettre des pieds nus en valeur, mais si les mains sont expressives, elles peuvent donner beaucoup de force à une photo. Une exception : les pieds de bébé, et aussi leurs mimines, qui sont mignonnes, quel que soit l'angle de prise de vue.
- **Composez l'image afin de masquer ce qui pourrait froisser le sujet :** La calvitie n'est pas un problème lorsqu'elle est assumée – beaucoup de célébrités sont chauves, parfois par choix – mais si elle est source de complexes pour votre sujet, cadrez-le en conséquence. Demandez au sujet de relever légèrement le menton. Si vous utilisez des éclairages artificiels, évitez les luisances sur le crâne.

  Un nez proéminent, des oreilles décollées peuvent aussi être une source de problème. Mais là encore, tout dépend des personnalités. Serge Gainsbourg – l'homme à la tête de chou – avait su jouer de son visage assez ingrat.
- **Diffusez la lumière afin d'estomper les imperfections :** Pour atténuer des rides ou des imperfections cutanées, comme des boutons ou une petite cicatrice, tamisez l'éclairage comme à la Figure 11.3. Photographier à l'ombre, ou renvoyer la lumière avec un réflecteur – qui peut être une simple plaque de polystyrène ou un drap blanc tenu par un assistant ou par quelqu'un de bonne volonté – améliore sensiblement le rendu. Un filtre diffusant vissé sur l'objectif ou un filtre logiciel peuvent aussi vous aider. Vous pouvez aussi prendre du recul

ou zoomer en arrière, puis photographier en tenant l'appareil photo au niveau de la taille. Cette approche réduit l'importance du visage dans la photo.

- **Évitez les reflets sur les verres de lunette :** Demandez au sujet de lever ou d'abaisser la tête afin que les verres ne renvoient pas la lumière directement vers l'objectif. Si vous utilisez un flash, orientez-le ailleurs. Beaucoup de reflets sont visibles dans le viseur, mais vous ne verrez pas celui du flash. Pour le voir, visionnez les photos et au besoin, refaites-les.



Figure 11.3 : Un sujet féminin est généralement mieux rendu par un éclairage tamisé.

La photo de groupe

La photo de groupe – deux personnes et plus – présente potentiellement toutes les difficultés du portrait individuel, mais multipliées par le nombre de personnes sur la photo. Quelques conseils s'appliquent toutefois spécifiquement à ce genre de prise de vue :

- **Toute photo de groupe est un portrait de chaque personne du groupe :** Les règles élémentaires de création d'un portrait sont fondamentalement les mêmes que pour le portrait individuel. Mais faire en sorte que tout le monde, dans un portrait de groupe, soit mis en valeur est délicat. Une personne peut en effet être de face, une autre de trois quarts, une autre encore peut être plus ou moins bien éclairée... Fort heureusement, comme ces portraits sont relativement petits sur la photo, ces problèmes passent inaperçus, pour peu que tout le monde soit détendu et souriant.

- **Surveillez les yeux :** Veillez à ce que tout le monde regarde dans la même direction. Attention aux yeux plissés, aux gens qui clignent des yeux. Si c'est possible, essayez de prendre autant de vues que de personnes dans le groupe afin d'augmenter les chances que sur l'une des photos au moins, chacun ait les yeux ouverts. Doublez ce chiffre par sécurité.

- **Arrangez les personnes d'une manière intéressante :** La Figure 11.4 montre une composition classique pour un couple. Évitez que les têtes soient en rang d'oignons, ou alignées sur une même droite horizontale ou verticale.
- **Répartissez les visages en triangle ou en losange :** Si le groupe est grand, placez plusieurs de ces triangles ou losanges dans l'image. Dans le tableau de Rembrandt intitulé *Les chefs de la corporation des marchands de tissus,* les visages des six personnages sont disposés en trois triangles. Le trio de gauche forme un triangle, le trio de droite forme un triangle inversé, et si vous ne considérez que les trois personnages au milieu, leurs visages aussi sont disposés en triangle.

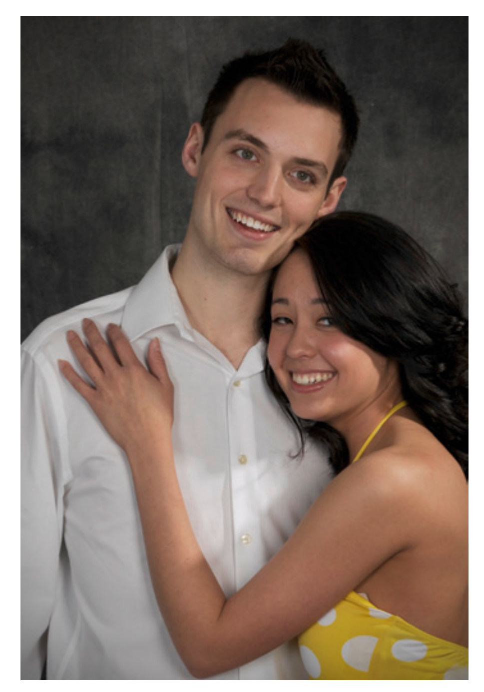


Figure 11.4 : Veillez à ce que les têtes ne soient jamais au même niveau. Variez leur orientation pour dynamiser l'image.

Publicité et relations publiques

Vous voulez vendre un article sur eBay ? Illustrer votre CV ou celui de quelqu'un d'autre ? Vous faire mousser sur des réseaux sociaux ? D'une manière ou d'une autre, vous devrez tâter de la photo publicitaire pour montrer l'article de manière informative et attrayante, ou vous présenter à votre avantage. Voici quelques conseils utiles :

- **Ces photos doivent délivrer un message :** Il peut être aussi simple que « voici à quoi ressemble l'objet à vendre » ou « ça, c'est moi ». Quel que soit le message, vous devez toujours l'avoir à l'esprit.
- **Réduisez à l'essentiel :** Excluez de l'image tout ce qui ne lui apporte rien ou ne la renforce pas. Il ne faudrait pas que la personne qui regarde la photo s'intéresse à autre chose que le sujet (cas classique : la chaise à vendre posée sur un beau tapis ; tout le monde s'intéresse à ce tapis et personne à la chaise).

- **Recherchez un angle inhabituel, montrez un geste :** Par exemple, pour illustrer une reconstitution de la guerre de Sécession, le journal local m'avait demandé une photo de l'un des participants. Au lieu de lui faire prendre une pose, j'ai attendu qu'il fasse un geste naturel, comme tenir un cigare (Figure 11.5). La photo est ainsi beaucoup plus vivante et semblerait presque d'époque.

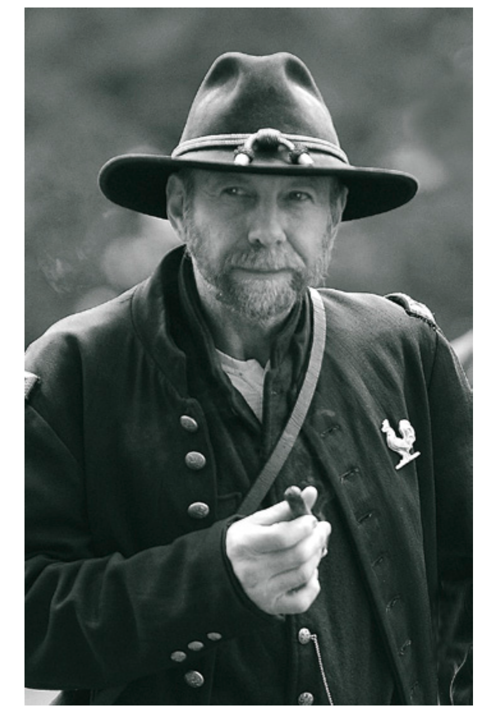


Figure 11.5 : Une photo sur le vif est beaucoup plus intéressante qu'une photo posée.

La photographie d'architecture



La photographie d'architecture est souvent effectuée avec un grand-angulaire, car c'est le seul objectif capable d'embrasser la totalité d'un immeuble sans devoir reculer sur une longue distance. En intérieur, ce même grand-angulaire permet de photographier la totalité d'une pièce, même si le recul manque. Il permet aussi d'inclure un premier plan, comme un parvis, qui est parfois un élément important d'un édifice.

Grâce à ses objectifs interchangeables, un reflex permet de choisir un objectif dont l'angle de vue est beaucoup plus large que celui d'un compact. Ces derniers offrent au mieux un grand-angulaire de 24 mm (en équivalent 24 x 36). Un reflex peut descendre jusqu'à 12 ou 10 mm, voire moins pour les objectifs hypergones (fish-eye).

Des problèmes en perspective

Beaucoup de gens prennent la majorité de leurs photos en étant debout, l'axe de l'objectif à l'horizontale. Or, les photos les plus saisissantes sont prises sous des angles inhabituels, en inclinant l'appareil photo.



Pour la photographie d'architecture, l'inclinaison de l'appareil photo est quasiment inévitable, surtout lorsque les immeubles sont élevés. Cette inclinaison fait que le plan du sujet n'est plus parallèle avec le plan du capteur, provoquant ainsi une déformation de la perspective semblable à celle de la Figure 11.6. Fort heureusement, en intérieur, il est rarement nécessaire d'incliner l'appareil photo, ce qui évite ce phénomène de distorsion.

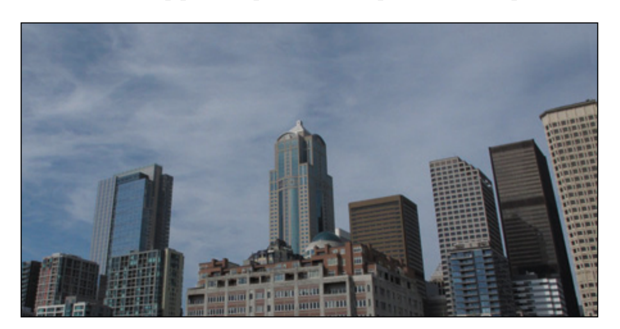
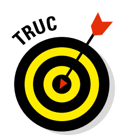


Figure 11.6 : Lorsque l'appareil photo est incliné vers le haut, les immeubles semblent basculer en arrière.

La solution la plus empirique pour éviter la déformation de la perspective consiste à reculer suffisamment loin pour ne pas avoir besoin d'incliner l'appareil photo, ou du moins pas trop. Mais en procédant ainsi, des éléments plus ou moins indésirables apparaissent sur la photo : des arbres, des voitures, le marchand de pizzas ambulant… Un objectif ultra grand-angulaire peut sauver la situation en cadrant l'immeuble dans la moitié supérieure, la visée étant horizontale, mais il faudra ensuite couper la moitié inférieure, généralement sans intérêt, car elle contient le sol devant vous.

Si vous en avez les moyens, si vous savez vous en servir et s'il existe pour votre marque d'appareil photo, un objectif à bascule et décentrement permettra de décaler l'axe optique redressant ainsi les perspectives (NdT : la bascule contrôle la répartition de la profondeur de champ en inclinant le plan de mise au point, devant l'appareil photo).



La meilleure solution consiste à redresser la photo avec un logiciel de retouche. Photoshop ainsi que Photoshop Elements possèdent tous deux un filtre Correction de l'objectif (Figure 11.7). Sous Photoshop, cliquez sur Filtre > Déformation > Correction de l'objectif. Sous Photoshop Elements, cliquez sur Filtre > Corriger la distorsion de l'objectif.

Le filtre Correction de l'objectif est capable de corriger les déformations en barillet et en coussin, les aberrations chromatiques et les perspectives horizontales et verticales. En agissant sur la glissière Perspective verticale, vous obtenez une image comme celle de la Figure 11.8.

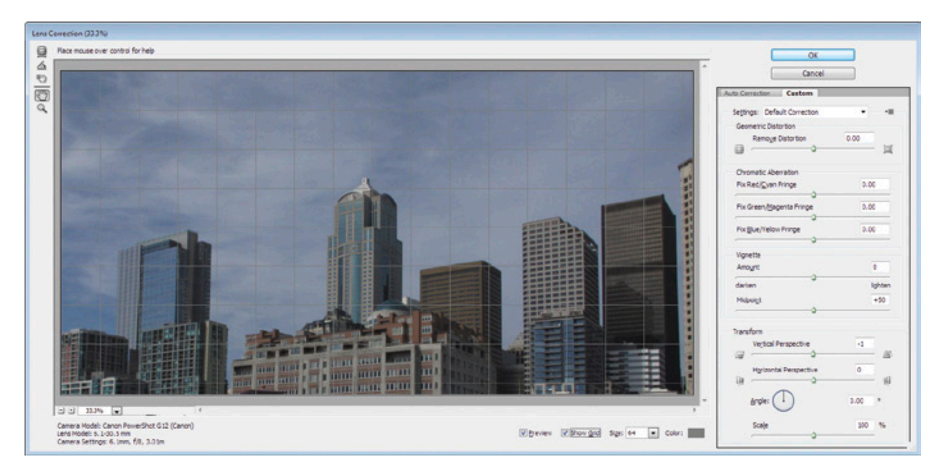


Figure 11.7 : Le filtre Correction de l'objectif est capable de redresser les perspectives.

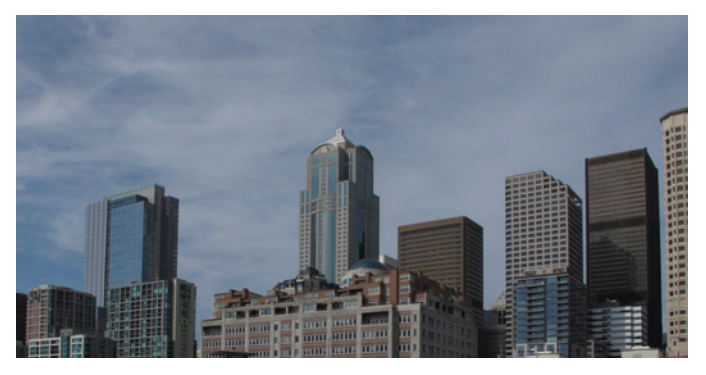


Figure 11.8 : Les immeubles sont à présent verticaux et d'aplomb.

Éclaircir une image

Les photos prises en extérieur ou en intérieur peuvent présenter des problèmes d'éclairage, notamment des zones trop sombres ou trop claires. Or, c'est à vous, le photographe, de faire en sorte que le sujet soit rendu le mieux que possible.

Il faut d'abord veiller à ce que l'éclairage soit suffisant pour prendre la photo. Si ce n'est pas le cas, augmentez la sensibilité ISO ou utilisez un objectif plus lumineux (de f/3.5 à f/2.8 ou plus ouvert). Mais bien souvent, l'éclairage n'est pas le problème le plus gênant. Les photographes d'architecture sont souvent confrontés à des éclairages ponctuels ou irréguliers.

À la Figure 11.9, par exemple, j'avais décidé de conserver l'éclairage irrégulier. La table blanche tout au fond de la cage d'escalier attire naturellement le regard. Mais bien souvent, vous n'avez pas cette chance. Le Tableau 11.1 apporte quelques solutions à des problèmes d'éclairage courants.

Tableau 11.1 : Résoudre des problèmes d'éclairage courants.

Problème	*Résolution*
Éclairage insuffisant : En intérieur ou de nuit, il est probable que la lumière soit trop faible pour utiliser correctement l'appareil photo tenu à la main.	Utilisez un éclairage d'appoint (un flash, par exemple). Ou fixez l'appareil photo sur un trépied et posez plus longtemps. Ou alors, utilisez une technique spéciale, le *light-painting*, qui consiste à laisser l'obturateur ouvert – l'appareil fixé sur un trépied – puis à éclairer le sujet par une succession de coups de flash, ou en le « peignant » avec la lumière d'une torche électrique ou toute autre source lumineuse.
Éclairage excessif : L'abondance de lumière est rarement un problème. La photographie d'architecture s'accommode volontiers d'une forte lumière – mais pas dure – permettant d'utiliser une vitesse d'obturation élevée et/ou une petite ouverture produisant une profondeur de champ étendue.	Si la lumière est vraiment trop forte, un filtre gris neutre permettra de réduire la quantité de lumière parvenant à l'objectif.
Éclairage dur : C'est une lumière contrastée, avec des hautes lumières excessivement claires et des ombres denses et bloquées.	Vous devrez déboucher les ombres avec un réflecteur. Pour la photo d'architecture, vous devrez sans doute photographier à un autre moment (éclairage orienté différemment, meilleure lumière ou ciel légèrement couvert).
Éclairage irrégulier : Un éclairage dur peut être irrégulier, mais un éclairage irrégulier n'est pas forcément dur. Une partie de l'image est plus éclairée ou moins éclairée qu'une autre.	Utilisez le flash électronique ou un réflecteur pour éclaircir les parties bouchées du sujet.
Éclairages mixtes : En intérieur, vous pouvez avoir à la fois un éclairage artificiel et de la lumière venant de l'extérieur par la fenêtre. Les zones éclairées par des ampoules auront une dominante plutôt chaude (orangée) tandis que les zones éclairées par la lumière du jour auront une dominante plutôt froide (bleutée).	Les professionnels recouvrent les éclairages intérieurs avec une gélatine bleutée afin de corriger leur couleur. Vous pouvez utiliser le flash, dont la température de couleur est voisine de celle de la lumière du jour. Ou alors, fermez les volets afin de n'utiliser que la lumière en intérieur.



Figure 11.9 : Parfois, un éclairage irrégulier peut servir la photo en attirant le regard à un point précis de l'image.

L'image dans l'image

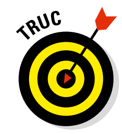


Beaucoup de photographies peuvent être grandement améliorées en cadrant le sujet dans un élément comme un porche, une voûte de branches d'arbres, ou tout élément du même genre. Ils sont généralement au premier plan, ce qui donne de la profondeur à la photo. Si vous êtes créatif, vous pourrez trouver quantité d'autres objets ou éléments capables d'encadrer le sujet.

La photographie de paysage

La photographie de paysage est un autre domaine dans lequel les grands-angulaires des reflex font merveille. C'est aussi, juste après le portrait, le genre de photo que les gens aiment bien accrocher au mur. Ils aiment les photos de la nature autant que celles de leurs proches.

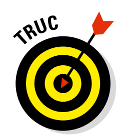
À l'instar de la photographie d'architecture, la photographie de paysage est contemplative. Les paysages changent lentement au cours du temps. Voilà pourquoi la recherche de l'angle et de la lumière les plus favorables sont le souci premier du photographe. Selon le temps dont vous disposez sur place, vous appliquerez les conseils donnés plus loin dans ce chapitre.



Conduisez le regard du spectateur en utilisant les lignes droites et courbes ainsi que les formes, comme dans la Figure 11.10. Les barrières, les gracieuses incurvations d'un rivage, une route sinueuse, la courbe d'une voie ferrée et une rangée arbres en enfilade guident le regard dans une photo bien composée. Les courbes sont délicates, les lignes droites et les formes géométriques rigides donnent plus de force. Les éléments d'un paysage ne sont bien sûr pas déplaçables, mais vous pouvez changer de point de vue jusqu'à ce que tous ces éléments s'ordonnent à votre convenance dans le viseur.

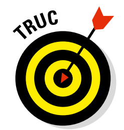


Figure 11.10 : Les lignes et les formes conduisent le regard du spectateur à travers la photo.



Des accessoires peuvent améliorer considérablement un paysage. Citons parmi ceux-ci le filtre dégradé gris, dense en haut, clair en bas, qui assombrit efficacement un ciel trop lumineux afin d'équilibrer son exposition avec les parties plus sombres du sol. Les filtres dégradés en couleurs, décrits au Chapitre 16, peuvent colorer une partie de l'image avec une teinte bleutée tandis que l'autre partie est teintée en orange.

Le trépied est un précieux accessoire pour la photographie de paysage. En immobilisant l'appareil photo, il permet d'obtenir des images d'une grande netteté dont vous pourrez faire des tirages géants. Le trépied permet aussi de peaufiner le cadrage. Une tête pour panorama permettra de maintenir l'appareil photo à niveau pendant que vous prenez plusieurs photos successives qui se chevauchent suffisamment.



Voici quelques conseils pour la photographie de paysage :

- **Évitez de centrer la ligne d'horizon :** Rappelez-vous la règle des tiers décrite précédemment dans ce chapitre. Placez l'horizon au tiers supérieur si vous voulez donner la prééminence au premier plan ou au tiers inférieur si vous voulez surtout montrer le ciel.
- **Il n'est pas nécessaire qu'un paysage soit cadré en largeur :** Lorsque le sujet est très vertical, comme une rangée de peupliers, un cadrage en hauteur révélera mieux cette verticalité.
- **Photographiez de préférence à l'aube ou au crépuscule :** C'est juste après le lever du soleil et juste avant son coucher que les lumières sont particulièrement belles. Rappelez-vous que tout au long de l'année, le soleil ne se lève ni ne se couche au même endroit.
- **Effectuez la mise au point manuellement :** L'autofocus peut avoir du mal à se caler sur le sujet, surtout s'il manque de contraste ou si le ciel occupe une grande place. Étant donné la distance, la mise au point manuelle sera bien sûr calée sur l'infini.

La photographie de voyage

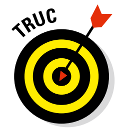
La photographie de voyage est un genre où se mêlent tous les autres. Bien sûr, la photographie « en » voyage sert aussi à prouver que vous êtes allé dans le Grand Canyon du Colorado, ou que vous avez vu l'Opéra de Sydney. Vous photographierez sans doute vos proches devant ces sites célèbres, mais la photographie « de » voyage va beaucoup plus loin. En soignant vos prises de vue, vous rapporterez des documents qui passionneront votre entourage.



Vos vacances sont le moment d'appliquer à vos photos quelques notions de composition évoquées tout au long de ce chapitre. Voici toutefois quelques recommandations propres à la photo de voyage :

- **Équilibrez vos compositions :** Faites en sorte que quelque chose d'intéressant se trouve des deux côtés. Il ne s'agit pas de placer deux points d'intérêt dans l'image, mais d'éviter une photo déséquilibrée. Par exemple, si un personnage se trouve dans une moitié de l'image, il faut qu'un immeuble ou du feuillage se trouve dans l'autre moitié. Cette composition incite le spectateur à parcourir l'image, au lieu de se demander à quoi sert l'espace vide du côté opposé.
- **Évitez les superpositions incongrues :** Les grands classiques sont les branchages semblant sortir de la tête du sujet ou un élément (branche, pied, objet…) entrant malencontreusement dans l'image. Examinez toujours soigneusement l'image dans le viseur avant de déclencher.

- **N'hésitez pas innover :** Certaines photos de voyage sont de véritables poncifs, comme la statue de la Liberté à New York ou l'ancienne basilique Sainte-Sophie à Istanbul. Ne vous privez pas de ces photos, mais essayez de faire preuve d'originalité.



Dans un lieu très touristique, je cherche toujours l'angle ou le détail auquel personne n'a pensé, comme la peinture qui s'écaille sur une statue (Figure 11.11). Sachez aussi quitter les circuits touristiques pour des quartiers ou des bourgades moins connus et qui ont souvent beaucoup de cachet.



Figure 11.11 : Recherchez les détails insolites, comme la peinture écaillée de cette statue.

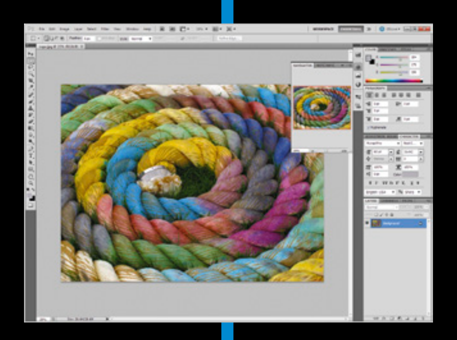
Avec un peu d'imagination, vous ramènerez de vos voyages des photos intéressantes qui en saisissent l'esprit, au lieu de ressembler à de banales cartes postales.

Quatrième partie

Retoucher et tirer les photos

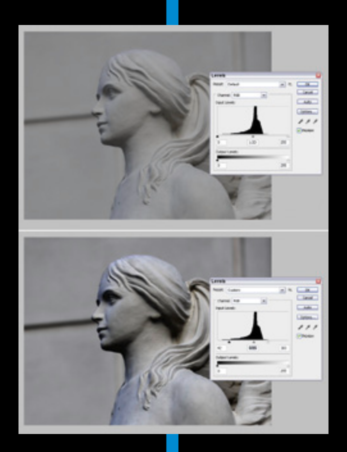


« ...et ça, c'est moi avec Paris Hilton. Et là, c'est moi avec Beyonce, et avec Britney Spears... »



Dans cette partie…

Ça y est, c'est fait. Vous avez appuyé sur le déclencheur et la photo a été prise. Vous voudrez sans doute l'améliorer avec les outils de correction et les outils créatifs des logiciels de retouche. Vous découvrirez dans cette partie du livre tout ce que vous pouvez faire avec vos photos, y compris les tirer avec une imprimante pour les offrir autour de vous.



Le Chapitre 12 explique les fondements de la retouche : l'amélioration d'une photo, la correction des couleurs et la suppression d'éléments indésirables avec le logiciel de votre choix. Le Chapitre 13 présente quelques techniques simples pour monter des photos ensemble, supprimer un arrière-plan ou être créatif grâce à des modifications sélectives. Au Chapitre 14, vous verrez que tirer des photos n'est pas compliqué.



12

Corriger des photos

Dans ce chapitre :

- Tour d'horizon des logiciels de retouche
- Corriger vos photos

Si vous maîtrisez parfaitement votre appareil photo numérique, les photos que vous faites n'ont pas besoin d'être corrigées, non ? C'est ce que vous croyez. En réalité, même – et surtout – les professionnels ont recours à ce que l'on appelle la postproduction, ou le posttraitement. Ou tout bêtement la retouche.

Un logiciel de retouche permet de recadrer une photo, et d'obtenir parfois une photo complètement différente par un judicieux recadrage. Ou encore, vous pourrez obtenir des photos hypercontrastées ou au contraire des images d'une grande douceur. Les couleurs aussi peuvent être entièrement redéfinies. Vous pourriez même transplanter la tour Eiffel dans les plaines de la Beauce, si vous préférez que Paris soit à la campagne.

La retouche numérique est à la portée de tous. Comme vos photos sont déjà numériques dès leur inscription sur la carte mémoire, il est inutile de les développer d'abord, les tirer puis les numériser avec un scanner, comme cela se faisait beaucoup à une époque. Des corrections et des retouches peuvent même être effectuées directement au niveau de l'appareil photo. Mais pour plus de confort et un plus grand nombre de fonctionnalités, vous utiliserez sans doute un logiciel comme Photoshop Elements, PaintShop Pro, ou même la référence en la matière : Photoshop.

Dans ce chapitre et dans le suivant, vous découvrirez ce que vous pouvez attendre d'un logiciel de retouche, soit pour corriger vos photos, soit pour les transformer complètement.

Choisir un logiciel de retouche

Quel logiciel de retouche dois-je utiliser ? Photoshop, édité par la société Adobe, est considéré comme le meilleur logiciel. Le problème est qu'il est onéreux : autour de 1 000 euros. Il n'est pas dans le budget de nombreux photographes amateurs. C'est pourquoi il existe de nombreux logiciels destinés aux amateurs.



Certains logiciels de retouche sont riches en fonctionnalités tandis que d'autres en comptent beaucoup moins. Avez-vous vraiment besoin des fonctions 3D ou de fichiers en CMJN (Cyan, Magenta, Jaune, Noir) pour des séparations de couleur qu'utilisera un imprimeur ? Ou voulez-vous seulement corriger des yeux rouges ? Tenez-vous à contrôler étroitement chaque paramètre ou préférez-vous que le logiciel se charge des tâches simples au travers d'une interface conviviale ? Les logiciels de retouche diffèrent autant par leurs fonctionnalités que par leur ergonomie. Le plus ardu est de déterminer quel logiciel possède les fonctions dont vous avez besoin et qui correspondent à votre façon de travailler.

Comme vous utilisez un reflex numérique, je présume que vous attendez un certain nombre de fonctionnalités de votre logiciel. Vous voudrez sans doute régler les tonalités, corriger les couleurs ou accentuer quelque peu la netteté. Mais vous serez peut-être aussi tenté d'éliminer un arrière-plan, de supprimer un élément indésirable, de fusionner plusieurs photos pour n'en conserver que les meilleures parties. Vous apprendrez au Chapitre 13 comment utiliser votre logiciel.

Mais examinons à présent l'offre logicielle.

Adobe Photoshop

Édité en 1990 par la société californienne Adobe, Photoshop (Figure 12.1) est le logiciel de retouche utilisé par la quasi-totalité des photographes professionnels et par les amateurs qui peuvent se l'offrir. Voici ses principaux avantages :

- **Photoshop possède tous les outils dont un photographe ou un graphiste peut avoir besoin :** Beaucoup, comme les espaces colorimétriques CMJN et L*a*b, le nuancier de couleurs Pantone ou la gestion des couches chromatiques sur 16 ou 32 s'adressent aux photographes travaillant étroitement avec des imprimeurs, ou effectuant des traitements spéciaux comme l'imagerie HDR (*High Dynamic Range,* plage dynamique élevée).
- **Photoshop ne s'encombre pas de fonctionnalités inutiles :** Vous n'utiliserez pas toutes les commandes, réglages et outils, mais le jour où

vous en aurez besoin, ils seront là. Adobe a intelligemment réservé les fonctions les plus particulières, comme celle pour la 3D ou la vidéo, à une version plus perfectionnée : Photoshop Extended.

- **Photoshop est identique sur PC et sur Mac :** À quelques différences mineures, comme le menu contenant Préférences ou la boîte de dialogue de gestion des couleurs.
- **La maîtrise de Photoshop est une compétence recherchée :** Il faut certes des mois pour maîtriser ce logiciel, mais le savoir que vous aurez engrangé vous sera utile chez n'importe quel employeur (lequel n'aura en revanche que faire de votre maîtrise de PaintShop Pro ou de Gimp).

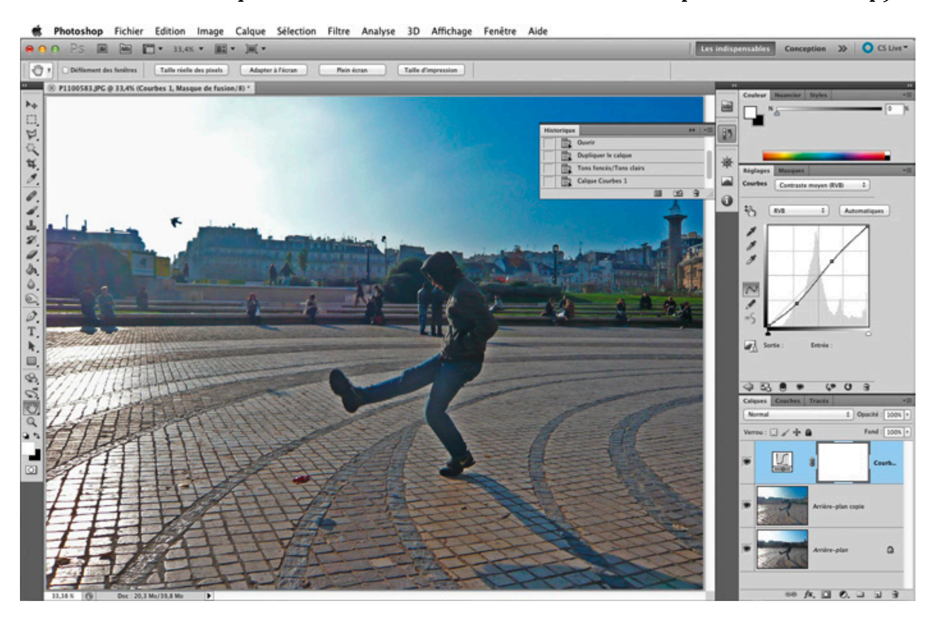


Figure 12.1 : L'interface de Photoshop CS5.

Tous les ordinateurs récents – deux ou trois ans – sont capables de faire fonctionner Photoshop. Une mémoire vive (RAM) de 2 Go est recommandée. Si vous avez des ambitions de carrière dans la profession, Photoshop est incontournable.

Les points forts de Photoshop

Photoshop contient tous les outils pour retoucher des photos, les monter, effectuer des corrections de couleur complexe, et même pour la conception graphique pour le Web.

La fonctionnalité la plus spectaculaire apparue dans Photoshop CS5 est le Remplissage, basé sur le contenu. Elle sert à remplir une partie ininté-

ressante d'une photo avec du contenu provenant de zones environnantes. Contrairement au bon vieil outil Tampon de duplication, qui copie simplement des pixels prélevés ailleurs, la commande Remplissage, basée sur le contenu, parvient à intégrer des zones entières.

Photoshop CS5 est également doté d'une commande Déformation de la marionnette commode pour créer des animations simples. Un filet à mailles triangulaires recouvre la zone sélectionnée. Des points de pivots peuvent être insérés sous la forme de coins. Le filet peut ensuite être utilisé pour déformer son contenu. S'il s'agit d'un personnage, vous agissez sur lui comme sur une marionnette. Les artistes apprécient les nouvelles formes de pinceau Brosse et le nouvel outil Pinceau mélangeur. Les utilisateurs de Mac bénéficient pour la première fois d'une prise en charge totale du codage de Photoshop sur 64 bits, ce qui accélère sensiblement les tâches. Plusieurs changements ont été appliqués aux corrections d'objectifs ainsi qu'au réglage de la plage dynamique afin de faciliter leur utilisation par les débutants.

On retrouve, d'une version à une autre, les meilleures fonctionnalités apparues dans Photoshop CS4, comme le panneau Masques, permettant de créer des sélections avec les outils de dessin et de peinture. Les outils Densité+ et Densité– ont été améliorés, et un fabuleux réglage Vibrance permet d'augmenter la saturation dans les parties de l'image qui en ont besoin, sans toucher aux couleurs déjà notablement saturées. Fini le risque d'écrêter les couleurs les plus vives en essayant d'améliorer les couleurs les plus ternes.

Photoshop est un logiciel interplateforme et interapplication capable de lire une grande quantité de formats de fichiers standard ou non. Les images peuvent être rééchantillonnées afin de changer leur dimension, la résolution ou leur profondeur de pixel (NdT : Le nombre de bits utilisé pour coder les couleurs). Photoshop fait partie d'un ensemble appelé Creative Suite (d'où le CS du numéro de version : CS4, CS5, CS6...) qui comprend d'autres logiciels extrêmement connus comme Illustrator (dessin vectoriel), InDesign (mise en page), DreamWeaver (conception de sites Web) et bien d'autres. Tous ces logiciels de la même famille s'échangent les données et s'intègrent parfaitement les uns aux autres.

Photoshop accepte des modules externes apportant des fonctionnalités supplémentaires. Ils sont développés par de talentueux éditeurs comme Andromeda, Applied Science Fiction, Alien Skin, Auto FX, Extensis, etc.

Photoshop s'intègre parfaitement à Lightroom 3 (Figure 12.2), un puissant logiciel de traitement d'image et de classement. Les fonctions d'archivage, de création de collections virtuelles, de création de galeries Web et de diaporama sont extrêmement sophistiquées.



Figure 12.2 : Développés par le même éditeur, Lightroom (ci-dessus) et Photoshop s'intègrent et se complètent parfaitement.

Les inconvénients de Photoshop

Photoshop n'est pas très doué pour le dessin. Malgré les différentes formes de l'outil Pinceau, il lui est très difficile de simuler efficacement des crayons, des pinceaux, des brosses, de la craie ou d'autres instruments de ce genre. Pour faire de la peinture, vous devez utiliser un logiciel comme Painter, édité par Corel, ou Illustrator, d'Adobe. En fait, beaucoup de graphistes utilisent à la fois Photoshop et Illustrator ou Painter.

Le prix de Photoshop est aussi l'un de ses inconvénients, sans compter le surcoût des nombreux modules externes que l'on peut être tenté de lui adjoindre. Mais quand aime, on ne compte pas, et rien n'est trop beau pour Photoshop.

Ne vous méprenez pas sur le temps qu'il vous faudra pour maîtriser Photoshop. Bien que les fondamentaux puissent être appris en quelques semaines, il vous faudra des mois pour le connaître à fond. Ce n'est pas pour rien que des dizaines et des dizaines d'ouvrages lui sont consacrés, comme *Photoshop CS5 Pour les Nuls*. Et bientôt CS6.

Pour en savoir plus sur ce fantastique logiciel, rendez-vous sur le site de son éditeur : `www.adobe.fr` (NdT : Vous vous demandez d'où vient cet étrange nom d'Adobe ? C'est tout simplement le nom de la rivière Adobe Creek qui coule derrière la maison de l'un des fondateurs de la société, à Los Altos en Californie).

Photoshop Elements

Photoshop Elements est la version grand public de « Photoshop tout court ». Elle ne contient bien évidemment pas toutes ses fonctionnalités, mais pour une centaine d'euros, il ne faut pas rêver. En revanche, le rapport qualité/prix est particulièrement avantageux, car Photoshop Elements contient l'essentiel des outils nécessaires à un utilisateur non professionnel (y compris un utilisateur exigeant).

Le logiciel est divisé en deux parties : Organiser, qui est un puissant outil de classement, et Modifier (Figure 12.3), qui sert à retoucher les photos. L'intégration entre ces deux modules est parfaite. Si l'interface de Photoshop Elements paraît de prime abord différente de celle de Photoshop, il n'en est rien, ou si peu.

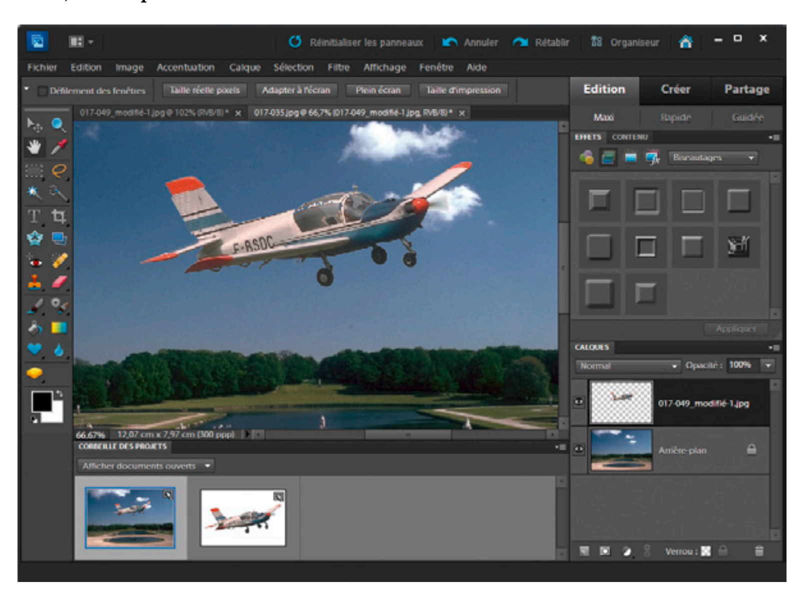
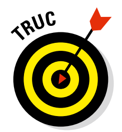


Figure 12.3 : L'interface de Photoshop Elements 10. Beaucoup de commandes, de réglages et d'outils sont presque identiques à ceux de Photoshop.



Beaucoup de fonctions sont identiques aux deux logiciels. Photoshop Elements peut même être considéré comme un outil d'initiation à Photoshop. Le jour où vous vous retrouverez devant le « grand frère », il ne vous sera pas difficile de retrouver vos marques.

Les inconvénients de Photoshop Elements

Comparé à des logiciels de retouche plus rudimentaires, Photoshop Elements peut intimider. Il est aujourd'hui aussi complexe que l'était Photoshop il y a cinq ou dix ans avec ses calques, ses modes de fusion, ses filtres de correction et d'effets, *etc*. En revanche, presque toutes les boîtes de dialogue contiennent un lien donnant accès direct à l'aide spécifique de la fonction en question (NdT : Si cette aide ne vous satisfait pas, vous pourrez recouvrir à l'ouvrage dont je suis l'auteur, *Photoshop Elements 10 Pas à pas Pour les Nuls*).

Autrefois, Adobe avait tendance à mettre la version pour Windows sur le marché longtemps avant la version pour Mac, ce qui était frustrant pour les utilisateurs de l'ordinateur à la pomme. Cette époque est révolue. Désormais, les deux versions sortent en même temps. Pour vous tenir au courant des nouveautés, visitez le site `www.adobe.fr`.

Les autres logiciels de retouche

Dans les dernières années, la société canadienne Corel (`www.corel.fr`) a absorbé quantité de petits ou moyens éditeurs de logiciels graphiques. D'autres ont purement et simplement disparu. Ou alors, des produits ont cessé d'exister, comme Digital Imaging Suite édité en son temps par Microsoft, qui a préféré intégrer certaines de ses fonctionnalités dans Windows Vista et Windows 7. Aujourd'hui, presque seul en lice – ah, s'il n'y avait pas Adobe et la déclinaison de ses Photoshop… – Corel propose une gamme de produits dans son ensemble logiciel CorelDRAW Graphic Suite :

- **Corel PhotoPaint :** Vendu uniquement avec l'ensemble CorelDRAW Graphic Suite X5, PhotoPaint est un logiciel de retouche concurrent de Photoshop Elements, avec notamment des possibilités d'automatisation des tâches courantes comme la suppression des yeux rouges ou la correction des couleurs et des tons d'un seul clic. PaintShop Pro X4 accepte les modules d'extension pour Photoshop, permettant ainsi d'accroître le nombre de filtres et d'effets spéciaux.

- **PaintShop Pro X4 (Windows uniquement) :** On l'a souvent traité assez méchamment de « Photoshop du pauvre ». Il contient de nombreuses fonctionnalités à un prix très attractif. Il est en réalité si riche en fonctionnalités – avec ses 500 effets spéciaux – qu'il n'est pas vraiment plus facile à utiliser que Photoshop.

- **Painter 12 :** Ce n'est pas un logiciel de retouche de photos, mais un logiciel de peinture numérique digne d'intérêt, décliné en version Windows et Mac. Il prend tout son intérêt lorsqu'il est utilisé avec une tablette graphique Wacom ou autre. L'épaisseur des traits de peinture varie dans ce cas selon la pression appliquée au stylet. Ce dernier peut aussi être utilisé comme aérographe. Painter simule non seulement toutes les techniques de dessin et de peinture, mais il est en plus possible de varier les supports dans une même image : la toile peinte au couteau peut ainsi devenir progressivement du papier recevant de l'aquarelle.

Les logiciels de retouche gratuits

Ils sont téléchargeables depuis l'Internet ou utilisables en ligne. Les plus connus sont la Galerie de photos Windows Live, éditée par Microsoft et Photoshop.com, proposé par Adobe.

- **Galerie de photos Windows Live :** Si elle n'est pas déjà installée sur votre ordinateur, téléchargez-la depuis le site http://windows.microsoft.com/fr-FR/windows7/products/features/photo-gallery. C'est essentiellement une visionneuse permettant d'attribuer des mots-clés et de partager les photos. Quelques fonctions de retouche et de correction sont utiles pour de menues interventions.

- **photoshop.com :** Ce service de création d'albums et de retouches en ligne (en anglais) est parfait pour les utilisateurs de Photoshop Elements, car il est interfacé avec lui. La fonction Photoshop Express que montre la Figure 12.4 est simple, mais efficace. Le compte gratuit comprend 2 Go d'espace de stockage, ce qui est suffisant pour quelques centaines de JPEG. Des photos peuvent être ajoutées quel que soit l'endroit dans le monde où vous vous trouvez, dès lors que vous avez un accès à l'Internet.

- **Gimp :** Ce logiciel est l'un des rares qui existent pour Windows, Mac et Linux. La version française est téléchargeable depuis le site `www.thegimp.fr/`. Il se veut une alternative à l'onéreux Photoshop et y parvient presque.

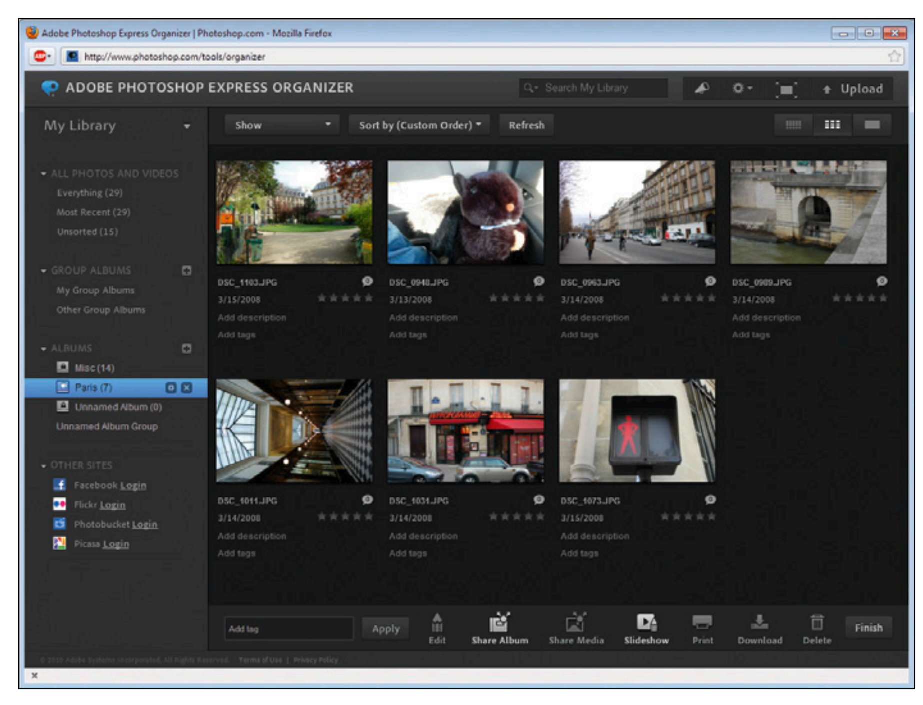


Figure 12.4 : Photoshop.com est un service en ligne de stockage et de retouche de photos.

Le flux de production de la photographie numérique

Le flux de production de la photographie numérique, c'est-à-dire l'ensemble des tâches qui se succèdent, de la prise de vue à l'image finale, diffère de celui de la photographie argentique. En avoir une idée précise avant même de commencer à photographier facilite grandement la préparation et l'organisation d'une prise de vue ou d'un reportage.

Voici un flux de production typique pour la photographie numérique et les questionnements qui vont avec :

- **Transfert des photos vers l'ordinateur :** Par le câble USB ou en utilisant une carte mémoire ? Les photos ont-elles déjà été transférées dans un videur de cartes mémoire en voyage ? Faut-il transférer toutes les photos ou seulement une sélection d'entre elles ?

- **Traitement au cours du transfert :** Si vous utilisez un logiciel de transfert comme celui de Photoshop Elements, vous pouvez renommer automatiquement les photos (par exemple, DSC_0488 deviendra EuroDisney0001 et ainsi de suite ou introduire un ou plusieurs mots-clés dans chaque fichier, ou encore supprimer automatiquement les yeux rouges.

- **Dossier de destination :** Où faut-il stocker les photos dans l'ordinateur ? Doivent-elles être réparties dans des dossiers nommés par un libellé suivi d'une date (EuroDisney15062012), ou dans des dossiers thématiques (Fleurs, Venise...). Ces choix ont une importante incidence sur la facilité ou non de retrouver les photos par la suite.

- **Conversion Raw :** Est-ce que toutes les photos doivent être converties par un dérawtiseur comme Camera Raw (Figure 12.5) afin de générer des fichiers TIFF ou JPEG lors du transfert ? Ou ne voulez-vous pas lancer le dérawtiseur qu'au coup par coup, pour certains fichiers en particulier, ou par lot ? Voulez-vous utiliser des paramètres prédéfinis sur tout un lot de photos ?

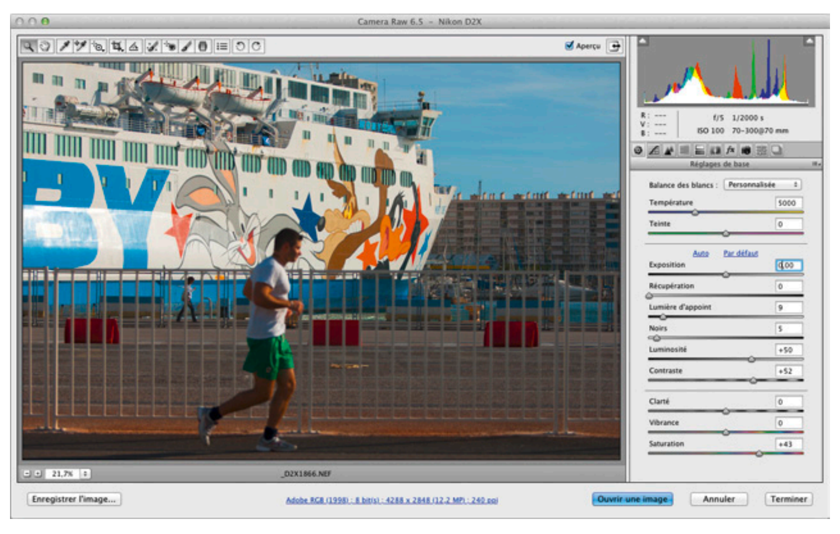


Figure 12.5 : Si vous photographiez en Raw, la conversion des photos à ce format, ici avec Camera Raw, est une phase importante du flux de production.

- **Flux de données du logiciel de retouche :** Les options ne manquent pas, notamment concernant l'ordre dans lequel vous effectuez les modifications tonales, les corrections de couleur, le recadrage, le redimensionnement et l'accentuation de la netteté. Est-ce que vous conservez systématiquement un fichier avec des calques (NdT : C'est vivement recommandé) ou est-ce que vous aplatissez l'image avant de produire la version finale ?

- **Sauvegarde :** Quand et comment sauvegardez-vous vos fichiers ? Est-ce que vous sauvegardez tout ou seulement les fichiers originaux et les fichiers finalisés ? Est-ce que vous sauvegardez sur un disque dur externe ou sur des DVD ? Et surtout, pour plus de sécurité, combien de copies faites-vous de la sauvegarde et où les stockez-vous ?



Ces considérations de flux de production peuvent être complexes et comprendre beaucoup plus de paramètres que ceux évoqués ici.

Corriger les photos

Les interventions sur les photos peuvent être de deux natures : les corrections ou les montages (nous étudierons ces derniers au prochain chapitre). Commençons par la correction des photos. Ces corrections peuvent être classées dans cinq catégories :

- **Le recadrage :** Comme vous l'avez appris au Chapitre 11, une photo peut souvent être améliorée en supprimant ce qui est superflu par un judicieux recadrage.
- **Le réglage des tonalités :** Une photo peut être trop sombre ou trop claire, ou pire, comprendre à la fois des parties qui sont trop claires et d'autres trop foncées. Bien que l'appareil photo reflex possède des fonctions de réglage des tonalités, ce dernier sera plus facile à effectuer avec un logiciel de retouche.
- **La correction des couleurs :** Le logiciel de retouche contient pour cela bon nombre de commandes et de réglages.
- **La repique :** Elle consiste à éliminer les taches formées par des poussières sur le capteur, mais aussi un élément inidentifiable, comme un oiseau dans le ciel, si petit qu'il ressemble plutôt à une tache. Il est alors préférable de le supprimer. Les imperfections cutanées comme les boutons, taches et rides peuvent aussi être supprimées.
- **L'accentuation ou la réduction de la netteté :** Vous pouvez améliorer sélectivement la netteté ou au contraire rendre des zones ou des objets flous pour minimiser leur importance ou simuler la profondeur de champ.



Reprenons toutes ces interventions d'une manière plus détaillée. Les commandes sont celles de Photoshop, mais il est facile de les transposer pour d'autres logiciels de retouche.

Recadrer

Si vous avez quelques notions de composition, vous savez sans doute qu'une photo peut être considérablement améliorée en éliminant tout ce qui est superflu. La Figure 12.6 montre ce qui semble être un avion de chasse en train de manœuvrer. Elle donne l'impression d'avoir été prise avec un puissant téléobjectif. Mais observez aussi la Figure 12.7.



Figure 12.6 : Un recadrage serré dramatise une photo qui serait autrement banale.



Figure 12.7 : La photo originale est bien moins impressionnante.

La version non recadrée de la photo n'est pas très enthousiasmante. L'avion est fixé sur des poteaux en ciment à proximité d'une école près de chez moi. Je l'aimais bien, mais pas moyen d'en faire une photo forte, car il était difficile de trouver le bon angle. J'ai quand même pris la photo et je l'ai légèrement assombrie pour la dramatiser quelque peu. Elle a ensuite été recadrée assez serré pour obtenir une image autrement plus dynamique.

Photoshop permet de recadrer une photo de diverses manières :

- Tracez un rectangle de sélection autour de la partie à retenir puis choisissez Image > Recadrer. Tout ce qui est à l'extérieur du contour de sélection est coupé.
- Tracez un contour de sélection avec l'outil Lasso, Lasso polygonal, ou Lasso magnétique. Il n'est pas nécessaire que le tracé soit quadrangulaire. Choisissez Image > Recadrer. Tout ce qui est à l'extérieur d'un rectangle dans lequel s'inscrit la sélection est coupé. Le contour de sélection est conservé.
- Utilisez l'outil Recadrage (Figure 12.8). C'est assurément le meilleur choix parce qu'il permet de repositionner chacun des bords, de déplacer le contour de recadrage, de l'agrandir ou de le réduire en conservant ses proportions, ou de le faire pivoter.

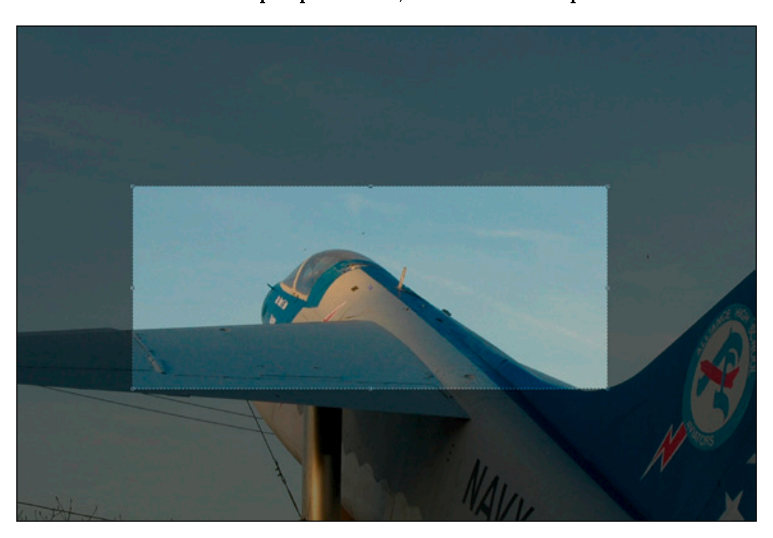


Figure 12.8 : L'outil Recadrage permet de délimiter avec précision la partie de l'image à conserver.

Voici comment utiliser l'outil Recadrage dans Photoshop et dans Photoshop Elements :

1. **Activez l'outil Recadrage en cliquant dessus dans la boîte à outils ou en appuyant sur la touche C.**
2. **Tirez un cadre de délimitation entourant approximativement la partie à conserver.**

   La zone qui sera supprimée est assombrie, ce qui facilite la visualisation de la photo quand elle sera recadrée (reportez-vous à la Figure 12.8).

3. **Affinez le recadrage en tirant les poignées de redimensionnement sur les bords et au coin de la photo. Repositionnez le cadre en cliquant dedans et en tirant, bouton de la souris enfoncé. Penchez le cadre en cliquant à l'extérieur, près du bord, et en tirant verticalement ou horizontalement.**
4. **Appuyez sur la touche Entrée (Windows) ou Retour (Mac) pour appliquer le recadrage.**

Corriger le contraste

Un reflex est capable d'enregistrer une vaste gamme de tons, du noir pur au blanc pur, qui s'inscrit dans ce que l'on appelle la plage dynamique. Malheureusement, la plage dynamique de certaines scènes est trop étendue pour que le capteur parvienne à la saisir dans sa totalité. C'est ainsi que vous vous retrouvez, soit avec une photo correctement exposée dans les ombres, mais dont les hautes lumières sont grillées, soit avec une photo dont les hautes lumières sont détaillées, mais dont les zones d'ombre sont complètement bouchées.

Certains reflex privilégient l'exposition correcte des hautes lumières, car il est toujours plus facile de récupérer du détail dans les ombres qu'à l'autre extrémité de la gamme tonale.

Certaines photos ont une gamme tonale très limitée. Par exemple, elle sera riche en noirs, en blancs, mais manquera de gris intermédiaires. Une telle photo est à contraste élevé. En revanche, d'autres sont plutôt ternes, avec beaucoup de gris mais très peu, voire aucun blanc ni noir. C'est photos sont à faible contraste. Le problème ne réside pas forcément dans le réglage de votre appareil photo. L'éclairage de la scène peut être trop dur ou trop mou pour former une image attractive, correctement contrastée.



Une photo trop ou trop peu contrastée est facile à corriger avec un logiciel de retouche.

Photoshop – mais aussi d'autres logiciels du même genre, dont Photoshop Elements – sont équipés de plusieurs outils de correction du contraste. Certains sont facilement utilisables par un débutant, d'autres sont un peu trapus. Voici quelques recommandations à propos de leur utilisation :

- **Les commandes automatiques :** Photoshop en contient trois, Ton automatique, Contraste automatique et Couleur automatique. Elles analysent la photo puis corrigent la luminosité, le contraste, les valeurs tonales et la couleur. Comme ces commandes ne sauraient deviner l'effet que vous recherchez, le résultat peut être satisfaisant ou non.
- **La commande Luminosité/Contraste :** Cliquez sur Image > Réglage > Luminosité/Contraste pour afficher une boîte de dialogue contenant les deux glissières Luminosité et Contraste dont le nom est suffisamment évocateur pour savoir à quoi elles servent. Autrefois, ces commandes n'étaient pas très réussies : corriger les tons foncés risquait de griller les tons clairs et corriger les tons clairs les rendait gris tandis que les tons foncés devenaient tout noirs. Mais c'est du passé. Aujourd'hui, la commande Luminosité/Contraste fonctionne correctement parce qu'elle est désormais proportionnelle. Pour rétablir l'ancien comportement, cochez la case Utiliser la luminosité existante.
- **Tons foncés/Tons clairs :** Cette commande est plus intuitive que la glissière Luminosité. La Figure 12.9 montre sa boîte de dialogue. Comme elle est vraiment géniale, j'y reviendrai à la prochaine section.
- **Niveaux :** La boîte de dialogue Niveaux contient un histogramme permettant de redéfinir la répartition de la gamme tonale.
- **Courbes :** La boîte de dialogue Courbes permet de contrôler totalement les tons d'une image, comme expliqué plus loin dans ce chapitre.

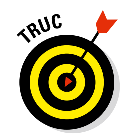
Figure 12.9 : La boîte de dialogue Tons foncés/Tons clairs permet de régler séparément les différentes plages de tons.

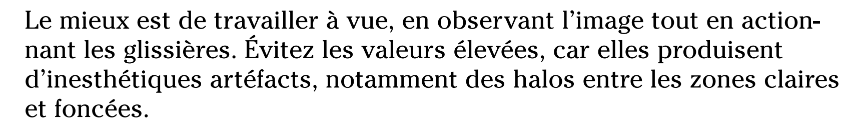
La commande Tons foncés/Tons clairs

Cliquez sur Image > Réglages > Tons foncés/Tons clairs. Si la version réduite de la boîte de dialogue est affichée, cochez la case Afficher plus d'options, en bas à gauche, pour voir toutes les commandes, comme à la Figure 12.9. Par défaut, la glissière Facteur est à 50.

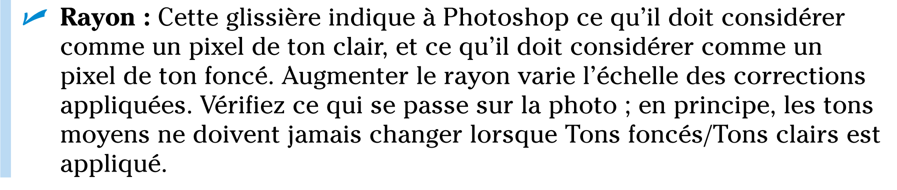
La boîte de dialogue complète contient trois zones : Tons foncés, Tons clairs et Réglages. Voici à quoi servent les glissières et comment les utiliser pour améliorer de façon spectaculaire le rendu des tonalités :

- **Facteur :** Éclaircit les tons foncés en tirant la glissière vers la droite.
- **Quantité :** Assombrit légèrement les tons clairs en renforçant les moindres nuances. Cette commande est fabuleuse pour redonner du modelé à une robe de mariée ou un voilage qui étaient très blancs, à la limite de l'écrêtage. La récupération dans les hautes lumières est spectaculaire.
- **Gamme de tons :** Il s'agit de la plage tonale comptant 256 valeurs de gris. Comme la glissière est exprimée en pourcentage, il faut faire une conversion pour savoir comment la valeur est appliquée. Par exemple, si la glissière est à 25 %, un quart de 256 tons, 64 tons, sont modifiés. Une valeur de 50 % affecte 128 tons, ce qui produit un changement plus prononcé.





Le mieux est de travailler à vue, en observant l'image tout en actionnant les glissières. Évitez les valeurs élevées, car elles produisent d'inesthétiques artéfacts, notamment des halos entre les zones claires et foncées.



- **Rayon :** Cette glissière indique à Photoshop ce qu'il doit considérer comme un pixel de ton clair, et ce qu'il doit considérer comme un pixel de ton foncé. Augmenter le rayon varie l'échelle des corrections appliquées. Vérifiez ce qui se passe sur la photo ; en principe, les tons moyens ne doivent jamais changer lorsque Tons foncés/Tons clairs est appliqué.

La troisième zone de la boîte de dialogue Tons foncés/Tons clairs contrôle les paramètres suivants :

- **Correction colorimétrique :** Cette glissière ne sert pas véritablement à corriger la couleur, mais plutôt à compenser le décalage chromatique engendré par le réglage des tonalités. Utilisez-la pour corriger cette dominante de couleur.
- **Contraste des tons moyens :** Bien que la commande Tons clairs/Tons foncés n'agisse que sur les parties les plus claires et les plus foncées, cette glissière permet de régler finement les tons foncés.
- **Écrêtage noir, Écrêtage blanc :** Ces deux valeurs permettent d'augmenter le contraste en supprimant – ou plus exactement en écrêtant – un certain pourcentage de tons noirs ou de tons blancs dans la photo.

Le réglage Niveaux

Le réglage Niveaux permet de contrôler la répartition tonale d'une photo avec une plus grande précision qu'avec la commande Tons foncés/Tons clairs.

La boîte de dialogue Niveaux contient un histogramme semblable à celui qui peut être affiché sur l'écran ACL d'un appareil photo. L'histogramme de votre reflex est simplement informatif et ne permet pas d'agir directement dessus, à moins de modifier l'exposition ou d'effectuer une modification des tonalités dans le menu de l'appareil photo. Au contraire, celui affiché dans Photoshop en cliquant sur Image > Réglages Niveaux permet effectivement de modifier complètement les valeurs tonales d'une image.

Comme vous le savez sans doute, l'histogramme représente les 256 niveaux de gris d'une couche chromatique (en largeur) ainsi que la quantité de pixels correspondant à chacun de ces gris (en hauteur) comme le montre la Figure 12.10.

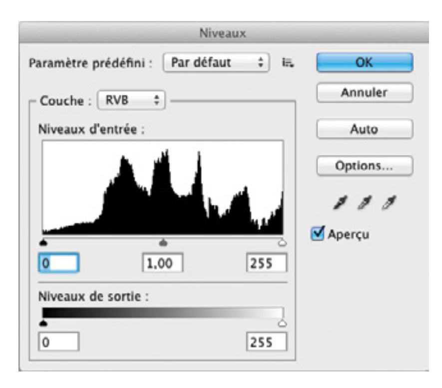


Figure 12.10 : L'histogramme de la boîte de dialogue Niveaux montre la répartition des différentes tonalités dans une photo.

La boîte de dialogue Niveaux sert à ne perdre ni gâcher aucune des 256 valeurs possibles qui peuvent être représentées. Vous y parvenez en actionnant les curseurs situés sous le graphique :

- **Curseur noir :** Tirez-le vers la droite jusqu'au pied de la courbe pour récupérer des noirs bien noirs dans une image trop grise.
- **Curseur blanc :** Tirez-le vers la gauche jusqu'au pied de la courbe pour obtenir des blancs bien blancs dans une image trop grise.
- **Curseur gris :** Actionnez ce curseur du gris moyen pour éclaircir ou assombrir globalement l'image.

La Figure 12.11 montre comment utiliser l'histogramme pour donner plus de vigueur à une photo du village de Castelnou, dans les Pyrénées-Orientales.

En haut de la Figure 12.11, la photo est trop grise à cause de la brume au milieu de la journée. La photo a en effet été prise à plusieurs centaines de mètres de distance, avec un zoom téléobjectif réglé à 270 mm.

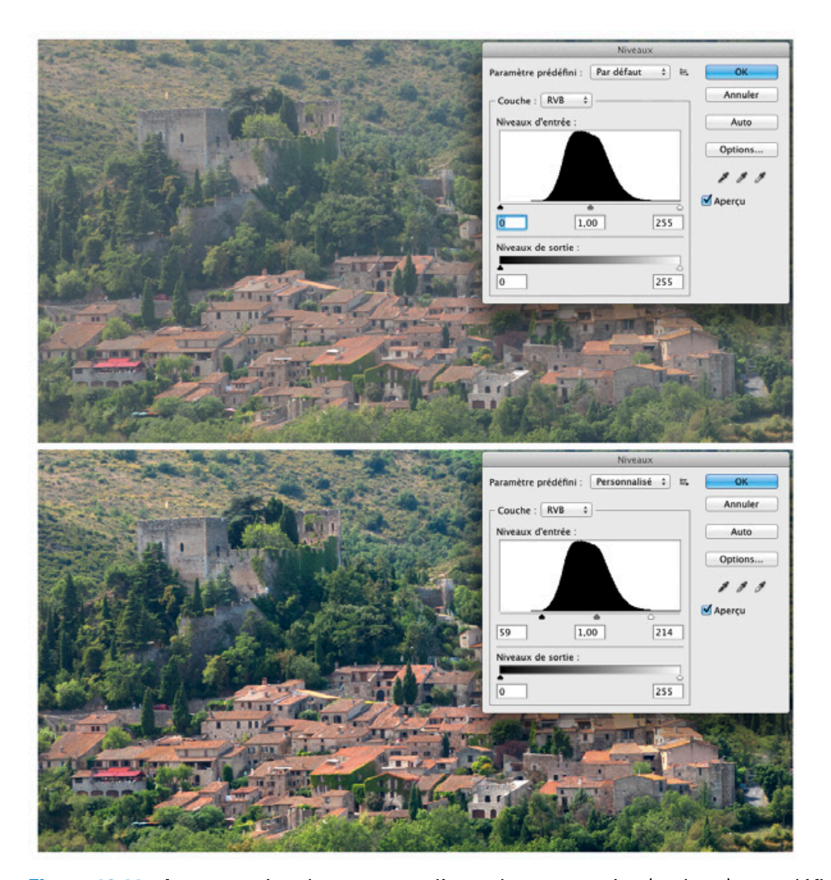


Figure 12.11 : Augmentation du contraste d'une photo trop grise (en haut) en redéfinissant la gamme tonale avec la commande Niveaux (en bas).

En bas de la figure, le curseur noir, à gauche de l'histogramme, a été tiré jusqu'au pied de la courbe afin d'indiquer à Photoshop que le noir pur commence à cet endroit. La photo devient plus sombre, mais les noirs sont bien calés. Ensuite, le curseur blanc a été tiré jusqu'au pied de la courbe afin d'indiquer à Photoshop que les blancs purs commencent ici. L'image est devenue plus claire et correctement contrastée parce qu'à présent, toutes les tonalités sont correctement réparties du noir pur au blanc pur.

Cette seule commande Niveaux, qui existe dans quasiment tous les logiciels de retouche, permet de redonner de la pêche à quantités de photos trop sombres, ou trop claires, ou noyées dans la grisaille. Pour en savoir plus encore, je vous recommande le livre *Photoshop CS5 pour les Nuls,* de Peter Bauer.

Le réglage Courbes

S'il reste beaucoup à dire sur Niveaux, que dire de Courbes ! Ce réglage que montre la Figure 12.12 a été amélioré dans les dernières versions de Photoshop grâce à l'ajout de paramètres prédéfinis, de l'affichage de l'histogramme en gris à l'arrière-plan, du contrôle de l'écrêtage et d'autres informations.

Le réglage Courbes permet de modifier indépendamment chacune des valeurs de tons foncés, de tons moyens et de tons clairs. Les 256 valeurs tonales d'une photo sont réglables finement.

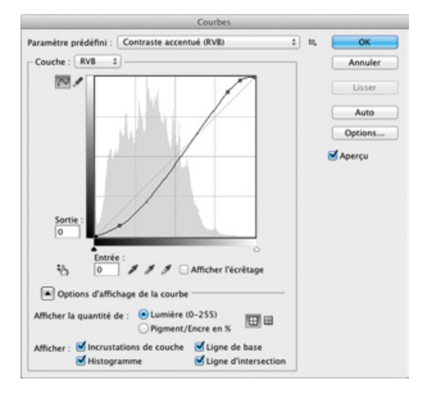


Figure 12.12 : Courbes permet de contrôler les 256 valeurs tonales d'une photo.

La boîte de dialogue Courbes est dotée d'un graphique à deux dimensions. Les valeurs de luminosité avant la correction de la courbe, en entrée, se trouvent sur l'axe horizontal, en abscisse. L'axe vertical, ou ordonnée, contient les valeurs après la correction, en sortie. Par défaut, le coin inférieur gauche du graphique représente du noir pur (0, 0), tandis que le coin supérieur droit représente le blanc pur (256, 256). Quand vous ouvrez la boîte de dialogue, la courbe est en réalité rectiligne, car tant que vous n'avez rien changé, les valeurs d'entrée et de sortie sont identiques, d'où une corrélation 1:1. Dès que la courbe est modifiée, les valeurs de l'image sont modifiées corrélativement à chaque point de la courbe.



Le meilleur moyen de voir les effets de ce réglage, c'est de l'essayer. Appuyez sur Ctrl + M (Windows) ou sur ⌘ + M (Mac) pour ouvrir la boîte de dialogue Courbes, ou alors, cliquez sur Image > Réglages > Courbes. Avec un peu de pratique, vous comprendrez rapidement comment contrôler précisément les valeurs tonales avec cet outil (NdT : La règle d'or, pour corriger le contraste, consiste à créer une courbe légèrement en « S »). Ou alors, déroulez le menu Paramètre prédéfini, choisissez-en un et modifiez-le éventuellement en déplaçant verticalement les points situés sur la courbe.

La correction des couleurs

Malgré tous vos talents de photographe, il vous arrivera parfois d'obtenir des photos dont les couleurs ne sont pas satisfaisantes. Par exemple, elle peut présenter une dominante de couleur verdâtre lorsqu'elle a été prise sous des éclairages fluorescents, ou trop orangée en intérieur. Les logiciels de retouche permettent heureusement de corriger facilement ce défaut. Les outils ne manquent pas. Vous pourrez recourir à l'un de ceux présentés ci-après, ou à d'autres, plus perfectionnés, mais qui exigent de bonnes connaissances du logiciel.



Il n'est pas possible d'ajouter des couleurs qui n'existaient pas dans la scène. Si votre photo est trop rouge, vous devez compenser avec la couleur complémentaire : le cyan. Les logiciels de retouche fonctionnent par soustraction de teintes. De ce fait, si la photo est trop rouge, mais manque de vert ou de bleu, la suppression de l'excès de rouge ne produira pas une photo chromatiquement équilibrée. Elle deviendra au contraire grisâtre parce qu'il ne restera qu'un peu de rouge, un peu de vert et un peu de bleu.

Photoshop contient les commandes de correction de couleur suivantes :

- **Couleur automatique :** C'est encore l'une de ces satanées commandes qui essaye de deviner comment les couleurs doivent être corrigées pour être soi-disant correctes. En général, le résultat ne correspond pas à ce que vous attendez.

- **Balance des couleurs :** Appuyez sur Ctrl + B (Windows) ou sur z + B (Mac) pour ouvrir la boîte de dialogue de la Figure 12.13. Les trois glissières servent à ajouter du rouge, du vert ou du bleu, tout en soustrayant leur couleur complémentaire, c'est-à-dire respectivement le cyan, le magenta ou le jaune. L'effet de ces glissières est visible en temps réel sur la photo. Vous n'ajoutez pas réellement de la couleur. La boîte de dialogue ne fait que représenter ce qui se passe. Par exemple, lorsque vous tirez le curseur de la glissière Cyan/Rouge vers la droite, Photoshop soustrait en fait du cyan. Si vous le tirez vers la gauche pour « ajouter » du cyan, vous soustrayez en réalité du rouge.

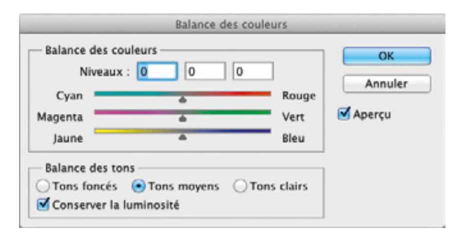


Figure 12.13 : Corrigez la couleur en soustrayant du rouge, du vert, du bleu, du cyan, du magenta ou du jaune.

- **Teinte/Saturation :** Cette commande, affichée en appuyant sur Ctrl + U (Windows) ou sur z + U (Mac), modifie la couleur en agissant sur d'autres composants que les glissières de Balance des couleurs. Au lieu d'agir sur les couleurs primaires, Teinte/Saturation agit sur la couleur d'ensemble de l'image (Teinte), ou sur la pureté de la couleur (Saturation) ou sur l'éclat des couleurs (Luminosité). La glissière Teinte, graduée de –180 à +180, déplace la teinte tout autour d'une roue chromatique (à gauche dans la Figure 12.14) qui est représentée de manière linéaire en bas de la boîte de dialogue. La glissière Saturation avive les couleurs (NdT : Allez-y très doucement. Lorsque le curseur Saturation est à –100, l'image n'a plus de couleurs, elle n'est plus qu'en nuances de gris). La glissière Luminosité contrôle la luminosité globale de l'image. Vous ne l'utiliserez sans doute pas souvent. Ces réglages peuvent être enregistrés afin d'être appliqués à l'identique à d'autres photos.

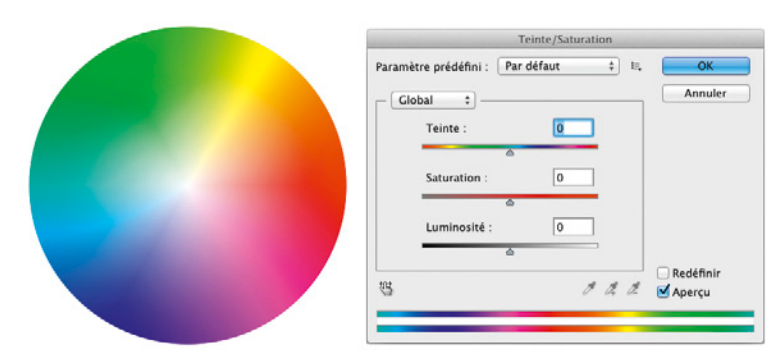


Figure 12.14 : À droite, la boîte de dialogue Teinte/Saturation. À gauche, la roue chromatique bien connue des graphistes.

- **Variantes :** Cette boîte de dialogue permet de comparer d'un seul coup d'œil des variantes de corrections chromatiques ou de densité (Figure 12.15). Cliquer dans une vignette Plus de rouge, Plus de vert, ou dans une autre augmente la densité du filtrage de la photo. La photo peut aussi être éclaircie ou assombrie.



Figure 12.15 : La boîte de dialogue Variantes permet de corriger les photos à vue.

- **Courbes :** Revoici l'une des commandes les plus utilisées de Photoshop. Cet outil complexe peut faire plus que régler les valeurs tonales. Il est capable de contrôler le rendu de chacune des couleurs primaires d'une image. Mais ce genre d'intervention exige une grande expérience.

Toutes ces commandes et outils ont leurs avantages et leurs inconvénients. Utilisez ceux qui vous conviennent.

La correction des imperfections

Les photos que vous prenez avec votre reflex ne sont pas à l'abri des imperfections. Certaines, comme le bruit ou les taches provoquées par des poussières sur le capteur, sont inhérentes à la prise de vue. D'autres, comme les imperfections cutanées, les taches sur un objet ou des rayures sont propres au sujet. Dans les deux cas, vous devrez les éliminer.

La réduction du bruit

Un bruit modéré dans une image n'est pas forcément rédhibitoire. Il peut être esthétique et texturer une surface qui serait autrement peu attrayante. Les algorithmes de suppression du bruit donnent parfois une apparence de matière plastique aux objets et rendent les visages cireux.

Le bruit peut être atténué au niveau de l'appareil photo, mais comment le traiter une fois que la photo a été enregistrée sur la carte mémoire et transférée sur l'ordinateur ?

Photoshop est équipé d'un filtre de débruitage auquel vous accédez en cliquant sur Filtre > Bruit > Réduction de bruit. La boîte de dialogue de la Figure 12.16 contient quatre glissières. L'une règle l'intensité de l'atténuation du bruit, l'autre la conservation des détails, sachant que plus vous désirez en conserver, moins vous éliminerez du bruit. La case Supprimer l'artéfact JPEG corrige les effets de bloc produits par la compression du fichier. Le bouton Avancé donne accès à un onglet Par couche permettant d'atténuer le bruit uniquement sur une couche chromatique en particulier, comme la couche Bleu très sujette au bruit.

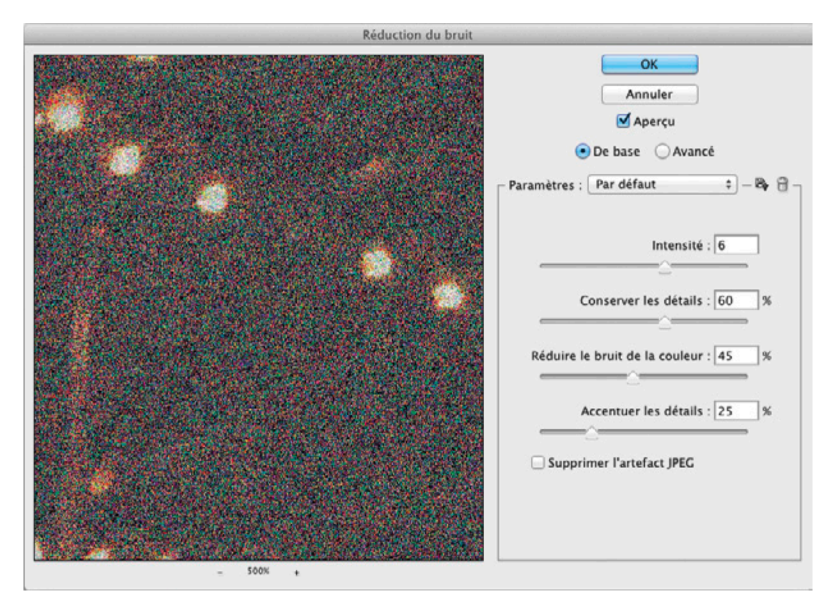


Figure 12.16 : Les commandes de la boîte de dialogue Réduction du bruit vont améliorer une photo bruitée. L'aperçu montre un détail fortement grossi.

La repique

Photoshop contient d'autres filtres d'élimination des imperfections, taches, rayures et autres. Ce sont notamment les filtres :

- **Flou intérieur :** Ce filtre recherche les zones à fort contraste où se trouvent souvent des contours très tranchés. Le filtre floute tout sauf les contours, estompant ainsi les petites imperfections. Comme les contours dans l'image restent nets, la photo paraît toujours relativement nette. Ce filtre fonctionne surtout bien sur des photos nettes, moins bien sur des photos un peu floues. Vous pouvez aussi utiliser le filtre Flou intérieur pour détramer une photo imprimée en demi-tons.

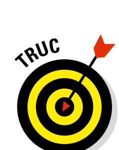
- **Antipoussière :** Ce filtre détecte activement les poussières. Il comprend deux glissières : Rayon, qui règle le diamètre à prendre en compte pour déterminer qu'un ensemble de pixels est une imperfection, et Seuil, qui détermine dans quelle mesure des pixels doivent être dissemblables pour que le filtre les prenne en compte.

L'outil Tampon de duplication

Ce remarquable outil prélève des pixels à un endroit d'une photo pour les déposer simultanément à un autre. Il est parfait pour supprimer un élément en le remplaçant par des pixels situés ailleurs. Voici comment utiliser le Tampon de duplication avec Photoshop (et aussi Photoshop Elements) :

1. **Activez l'outil Tampon de duplication dans la boîte à outils.**

2. **Dans la barre d'options, déployez la palette des formes et choisissez-en une de la taille appropriée.**





   Il est conseillé de réduire le paramètre Dureté à zéro pour obtenir une forme à contour flou.



3. **Dans la barre d'options, assurez-vous que la case Alignée est cochée.**

   Lorsque cette case est cochée, la partie où vous prélevez les pixels se déplace en même temps que le curseur qui les dépose. Autrement, si la case est décochée, le point de prélèvement ne bouge pas, même lorsque le curseur qui dépose les pixels se déplace.

4. **Placez le curseur au-dessus de l'endroit contenant les pixels source (ceux qui doivent être copiés) puis, touche Alt enfoncée, cliquez pour activer le report.**

5. **Amenez le curseur à l'endroit où vous voulez déposer les pixels, cliquez puis, bouton de la souris enfoncé, peignez dans la zone devant recevoir les pixels.**

   Les pixels présents à l'endroit défini à l'Étape 4 sont déposés sous le curseur. La quantité de pixels ainsi copiés dépend du diamètre de la forme réglée à l'Étape 2.

   La Figure 12.17 montre un exemple de clonage avec l'outil Tampon de duplication.

Les outils de correction

Les outils Correcteur, Correcteur localisé et Pièce fonctionnent un peu comme l'outil Tampon de duplication. À l'instar de ce dernier, ils prélèvent des pixels à un endroit pour les copier ailleurs. La différence fondamentale est qu'ils prennent en compte la luminosité, la texture et d'autres aspects de l'image pour que le clonage soit parfaitement intégré. Examinons ces outils :

- **Outil correcteur :** Il fonctionne un peu à la manière du Tampon de duplication, en copiant les pixels et en les intégrant parfaitement.

- **Outil Pièce :** Fonctionne comme une rustine dont vous dessinez la forme avec un lasso. Vous avez le choix entre tracer la forme autour de

la zone à corriger, puis déplacer cette forme jusque dans la zone qui doit la remplacer, ou l'inverse : délimiter une zone puis la tirer jusque sur la partie à corriger.

- **Outil Correcteur localisé :** Il fonctionne comme l'outil Correcteur, sauf qu'il n'est pas nécessaire de spécifier un point d'origine. Les pixels tout autour de la zone à corriger sont analysés et le résultat utilisé pour corriger la zone. La barre d'options contient trois boutons :
  - *Similarité des couleurs* : Les pixels environnants sont échantillonnés pour corriger la zone.
  - *Créer une texture* : Une texture similaire à celle de la zone environnante est confectionnée puis utilisée pour corriger la zone.
  - *Contenu pris en compte* : C'est l'option la plus perfectionnée. Les environs de la zone à corriger sont analysés, après quoi la correction est effectuée. Le résultat (couleur, modelé, texturage...) est étonnant.

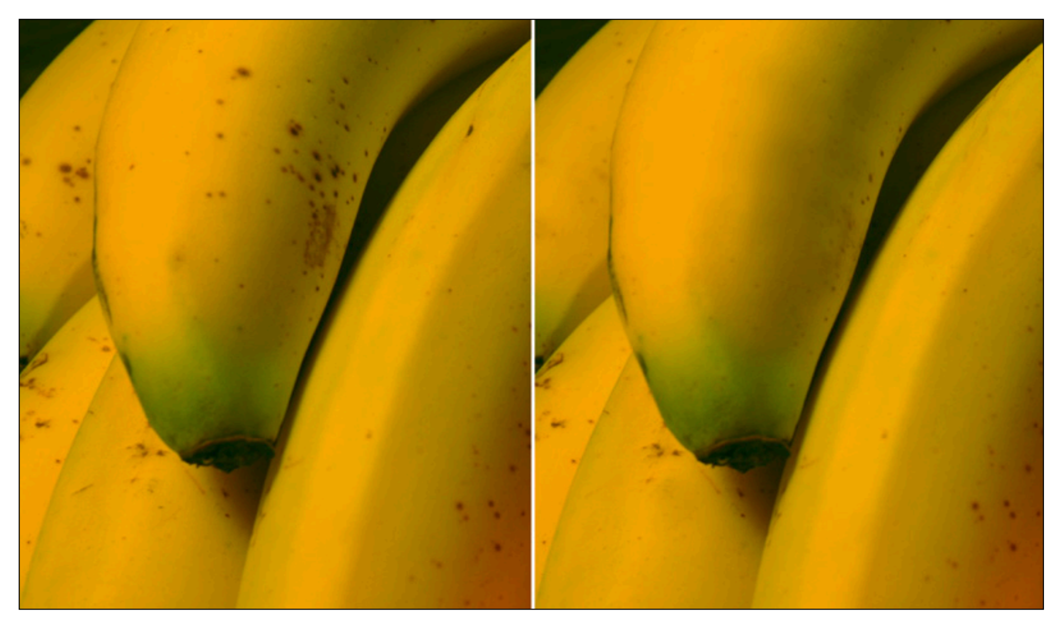


Figure 12.17 : Les taches sur les bananes, à gauche, et les mêmes bananes à droite après le clonage de parties propres avec l'outil Tampon de duplication.

La Figure 12.18 montre comment l'outil Correcteur localisé a réussi à supprimer un personnage superflu dans une photo du Grand Canyon.



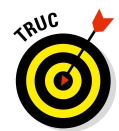
Figure 12.18 : Un touriste (à gauche) a été éliminé en quelques secondes avec l'outil Correcteur localisé (à droite).

Accentuer la netteté

Si une image semble manquer un peu de piqué – à la fois de contraste et de netteté – utilisez les commandes d'accentuation de netteté de Photoshop ou de Photoshop Elements. Sachez cependant que ces outils ne sont pas destinés à rattraper un flou de mise au point ou de mouvement. Sachez aussi qu'ils doivent être utilisés sans trop forcer sur les valeurs. Autrement, les effets pourraient être particulièrement inesthétiques (liserés, halos...).

Pour accéder aux outils d'accentuation de la netteté de Photoshop, cliquez sur Filtre > Renforcement. Vous accédez aux filtres suivants :

- **Plus net :** Renforce la netteté de toute l'image ou de la sélection. Aucun paramétrage n'est requis.
- **Contours plus nets :** Ce filtre recherche les contours à l'intérieur d'une image et ne renforce la netteté que dans ces zones, préservant l'aspect lissé du restant de l'image. À l'instar du filtre précédent, celui-ci ne contient pas de paramètre.
- **Encore plus net :** Applique un renforcement encore plus fort.



Utilisez les filtres Plus net, Contours plus nets et Encore plus net lorsque l'accentuation de la netteté n'a pas besoin d'être particulièrement précise.

- **Netteté optimisée :** Ce filtre contient trois onglets permettant de paramétrer l'accentuation. Elle peut être appliquée sélectivement aux tons foncés ou aux tons clairs.

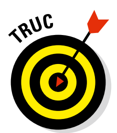


- **Accentuation :** Ce filtre, le plus intéressant de tous, contient trois glissières permettant de régler l'intensité (Gain) du renforcement, l'étendue de part et d'autre du contour (Rayon) à prendre en compte, et le seuil à partir duquel l'accentuation de la netteté doit être appliquée.

Pour renforcer rapidement quelques zones d'une photo – des parties d'un portrait, par exemple – utilisez l'outil Netteté qui se trouve dans la boîte à outils. Vous l'utiliserez pour « peindre » du contraste sur la photo.

Effets de flou

Les commandes de flou font l'inverse des commandes de netteté : au lieu de différencier des valeurs de pixels voisins, elles atténuent les différences de luminosité, de couleur et de contraste. Il en résulte un effet de flou.



Un flou sélectif peut réduire les effets du bruit et même donner l'impression que les parties non floutées sont plus contrastées. Il est en effet possible de ne rendre floues que certaines parties pour obtenir un effet spectaculaire, comme le montre la Figure 12.19.

Photoshop est doté de filtres de flou encore plus nombreux que les filtres de renforcement de la netteté. Citons parmi ceux-ci Flou, Flou de surface, Flou gaussien (semblable à Netteté optimisée, mais avec un effet inverse), Flou optimisé et d'autres dont :

- **Flou directionnel :** Simule le flou de mouvement produit par une pose lente, mais avec deux restrictions : le flou est uniquement rectiligne et surtout, il est bidirectionnel.
- **Flou de l'objectif :** Simule l'effet de la profondeur de champ.
- **Flou radial :** Produit, soit un flou directionnel émanant du centre de l'image, soit un flou obtenu comme si une photo était rephotographiée sur un tourne-disque.
- **Flou par moyenne :** Flou vertical et horizontal.
- **Flou de forme :** Flou dépendant de l'une des formes personnalisées appartenant à Photoshop.



Figure 12.19 : Un renforcement du contraste dans des piquants et un flou appliqué à d'autres produit une intéressante image.

Corriger avec des filtres

Les filtres logiciels, présents dans presque tous les logiciels de retouche, sont fort utiles, car bon nombre servent à corriger les photos.



Figure 12.20 : Trahi par l'autofocus qui s'est calé sur le ciel.

C'est ce que j'ai fait pour la photo de la Figure 12.20. J'avais tous les ingrédients pour une bonne photo : un magnifique échassier en vol, une attitude intéressante et de beaux nuages à l'arrière-plan... Mais l'autofocus s'est fourvoyé. Comme le révèle le détail en médaillon, le bel oiseau est flou.

Fort heureusement, je dispose d'une panoplie de filtres, y compris ceux édités par Alien Skin, comme Xenofex, Eye Candy et surtout Snap-Art 2. La dernière version de ce filtre propose des centaines de manières de transformer de belles photos en œuvres d'art grâce à des effets de crayon

de couleur, bande dessinée, pastel, plume et encre, peinture à l'huile, et bien d'autres. Ces effets sont époustouflants, même sur une photo aussi médiocre que la mienne (Figure 12.21).

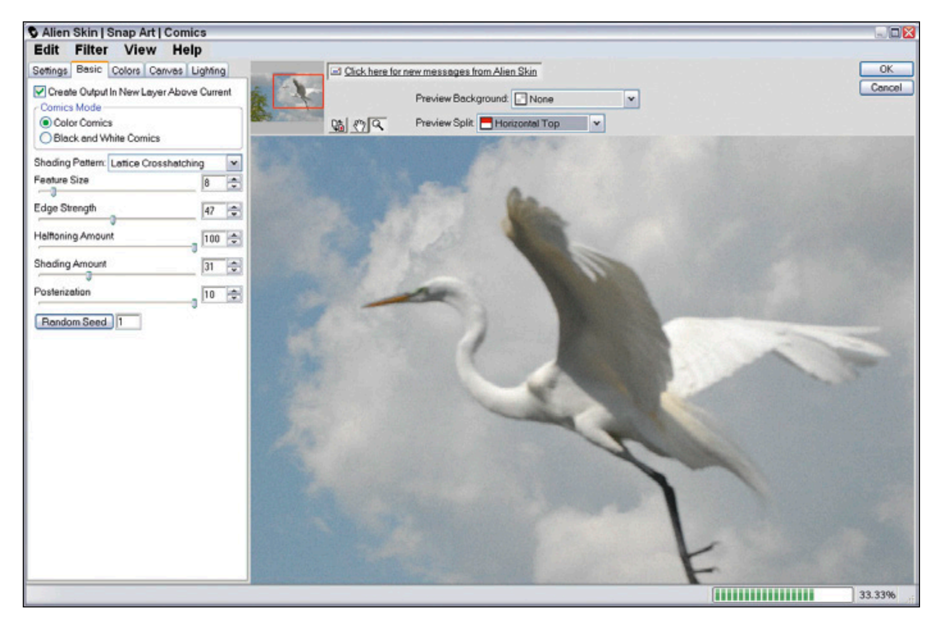


Figure 12.21 : Le module externe Snap-Art édité par Alien Skin vient à la rescousse.

Snap-Art 2 offre beaucoup plus d'options et de paramétrages que les filtres artistiques de Photoshop ou d'autres logiciels de retouche. Il contient en outre des centaines d'effets prédéfinis. La Figure 12.22 montre comment j'ai transformé une photo pas très géniale en œuvre de style B.D. à la manière du peintre américain Roy Lichtenstein (mais avec néanmoins beaucoup moins de talent).

D'autres filtres parviennent à corriger des problèmes techniques, comme une profondeur de champ trop étendue. Si le sujet se confond avec l'arrière-plan, sélectionnez la ou les parties de l'image qui devraient être floues, puis appliquez un flou sélectif. Des filtres de Photoshop comme Correction de l'objectif peuvent redresser entièrement ou partiellement la perspective, corriger une aberration chromatique (apparition de franges colorées aux contours des objets) ou corriger les déformations optiques, qu'elles soient en barillet (elle affecte surtout les grands-angulaires) ou en coussinet (affecte les téléobjectifs).



Figure 12.22 : Le style « bande dessinée » permet de rattraper n'importe quelle photo, même celles techniquement limites.

13

Retouche et photomontage

Dans ce chapitre :

- Procéder à des sélections
- Ôter et remplacer des objets dans une photo
- Meubler un arrière-plan sans intérêt
- Réaliser un montage de photos

La retouche des photos ne date pas d'hier. Il y plusieurs décennies, des personnages politiques et des dignitaires de régimes disparaissaient des photos officielles. La technique était grossière ; il suffisait d'examiner les grandes dalles au sol pour voir qu'elles ne se raboutaient pas correctement. Ces imperfections étaient dues en partie à une technique compliquée et mal maîtrisée.

Aujourd'hui, avec Photoshop et d'autres logiciels de retouche, les montages, retouches, manipulations en tous genres sont à la portée de quiconque maîtrise un tant soit peu ces logiciels. La réalité se réduit à une matière première pour des images trompeuses.

Mais ne jetons pas la pierre à ces logiciels. Ils permettent en effet aux amateurs d'embellir leurs photos, de supprimer un pylône électrique dans un somptueux paysage, ou de placer des membres de la famille dans une seule photo, en créant un composite par un adroit montage.



Dans ce chapitre, les modifications et les montages de photos seront effectués avec Photoshop. Mais comme au chapitre précédent, la transposition vers d'autres logiciels de retouche sera très facile. Beaucoup de fonctions sont par exemple communes à Photoshop et à Photoshop Elements, même si elles ne se trouvent pas forcément dans les mêmes menus.

Modifier sélectivement une photo

Un plaisantin affirma un jour que le temps est ce qui empêche que tout se produise en même temps. On pourrait en dire autant des sélections dans Photoshop. C'est la possibilité de pouvoir sélectionner une partie de l'image qui permet de ne modifier que ce qui doit l'être et pas le reste. Les sélections sont à la base de presque toutes les interventions sur une image décrites dans ce chapitre. Par exemple, quand vous appliquez le filtre Plus net, la netteté de l'ensemble de l'image est renforcée. Mais si vous ne voulez la renforcer qu'à un ou plusieurs endroits bien précis, vous devrez les sélectionner.

Une sélection, c'est quoi ?

Dans un logiciel de retouche, une sélection est une partie de l'image sur laquelle vous pouvez intervenir. Elle est délimitée par un contour de sélection à l'extérieur duquel l'image est protégée. Le contour d'une sélection peut être net ou estompé, ainsi que le montre la Figure 13.1.



Figure 13.1 : Le contour d'une sélection peut être net (à gauche) ou estompé (à droite).

Le contour d'une sélection peut être de trois types : lissé, estompé (à contour progressif, dans le jargon de Photoshop) ou crénelé (non lissé). Le contenu d'une sélection peut aussi être opaque, plus ou moins transparent ou en dégradé, d'opaque à transparent.

Les usages classiques des sélections

Après avoir tracé le contour de sélection qui la délimite, vous pouvez faire plusieurs choses de votre sélection :

- **Copier :** Après avoir utilisé la classique commande Copier – Ctrl + C sous Windows ou z + C sous Mac OS X –, une copie du contenu de la sélection est envoyée dans le Presse-papiers de Windows ou de Mac OS X. Elle peut être collée dans la même image (Ctrl + V ou z + V) ou dans une autre. Si la sélection n'est pas quadrangulaire, les parties hors du contour sont transparentes. La sélection semble flotter au-dessus de l'image.
- **Couper :** Après avoir utilisé la commande Couper – Ctrl + x sous Windows ou z + x sous Mac OS X –, le contenu de la sélection est ôté et envoyé dans le Presse-papiers de Windows ou de Mac OS X, où il peut être utilisé de la même manière qu'un élément copié.
- **Modifier le contour de sélection :** Des commandes permettent de dilater ou de contracter la sélection, ou d'estomper plus ou moins le contour. Ces commandes et de nombreuses autres se trouvent dans le menu Sélection (NdT : Notez aussi que des choix dans la barre d'option de Photoshop permettent de retoucher le contour de sélection en ajoutant de nouvelles zones sélectionnées ou en ôtant des zones).
- **Remplir :** Une sélection peut être remplie avec de la couleur, une texture, *etc*. Le contour peut même être transformé en trait dont l'épaisseur est paramétrable.
- **Modifier :** Tous les outils de modification, comme Densité+ et Densité–, Dégradé, Netteté, Doigt, Tampon de duplication et d'autres encore sont applicables à la partie sélectionnée. Il en va de même des outils de peinture et de dessin.
- **Filtrer :** Le ou les filtres ne sont appliqués qu'à la partie sélectionnée et nulle part ailleurs.
- **Masquer :** Une sélection peut être protégée contre toute modification.
- **Transformer :** Une sélection peut recevoir une transformation géométrique. Elle peut être redimensionnée, étirée ou comprimée dans n'importe qu'elle direction, et même déformée.
- **Mémoriser :** Les sélections peuvent être conservées à part dans une liste, sous le nom que vous leur donnerez, pour une utilisation ultérieure.
- **Convertir :** Une sélection peut être convertie en tracé vectoriel modifiable avec l'outil Plume. Inversement, un tracé peut être converti en sélection.

Effectuer des sélections élémentaires

Photoshop est doté de plusieurs outils de sélection. Les plus connus sont le Rectangle de sélection, le Lasso et la Baguette magique. Ils sont déclinés en plusieurs versions, comme l'Ellipse de sélection, ou encore le Lasso polygonal et le Lasso magnétique. L'outil Baguette magique est décliné en outil Sélection rapide. Le choix de l'outil dépend bien évidemment de la tâche à effectuer, bien que beaucoup soient polyvalents.

Sélections rectangulaire, carrée, ovale, circulaire...

Pour tracer un contour de sélection avec l'outil Rectangle de sélection, par exemple, il suffit de procéder de la manière suivante :

1. **Activez l'outil Rectangle de sélection, dans la boîte à outils.**

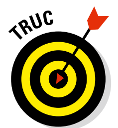
   Ou appuyez sur la touche M.

2. **Cliquez dans l'image puis, bouton de la souris enfoncé, tirez dans une direction pour tracer le contour de sélection (Figure 13.2).**

   Voici deux raccourcis utiles : Ctrl + D (Windows) ou ⌘ + D (Mac) pour mettre fin à la sélection. Ctrl + H ou ⌘ + H pour rendre le contour de sélection invisible. La sélection reste cependant active.



Les sous-outils sont accessibles en cliquant sur l'un des outils marqués d'un minuscule triangle noir dans le coin inférieur, ou en cliquant dessus du bouton droit.



Pour tirer un contour de sélection rectangulaire ou elliptique centré sur le point où vous avez cliqué, maintenez la touche Alt enfoncée tout en tirant l'outil Ellipse de sélection. Pour obtenir un carré ou un cercle, maintenez la touche Majuscule enfoncée tout en tirant. Les deux manipulations peuvent être combinées : faites Alt + Maj tout en tirant.

La barre d'options octroie un contrôle encore plus étroit du rectangle ou de l'ellipse de sélection :

- **Pour créer un rectangle de sélection avec des proportions précises :** Supposons que vous vouliez sélectionner pour imprimer au format 10 x 15 cm. Pour cela, déroulez le menu Style et choisissez Prop. fixes. Saisissez ensuite 15 et 10 (cadrage horizontal) ou 10 et 15 (cadrage vertical), dans les champs L et H, juste à côté.

- **Pour créer une sélection ayant un nombre de pixels définis :** Supposons que vous vouliez placer une photo sur un site Internet. Vous déroulerez le menu Style et choisirez Taille fixe. Saisissez ensuite les dimensions désirées.
- **Pour estomper le contour de sélection :** Entrez la portée du dégradé, en pixels, dans le champ Contour progr.



Figure 13.2 : La sélection d'un élément circulaire (le contour de sélection est visible juste au-dessus des arches).

Sélectionner des formes irrégulières

L'outil Lasso permet de sélectionner n'importe quelle forme à main levée. Voici comment :

1. **Activez l'outil Lasso, dans la boîte à outils (ou appuyez sur la touche L).**

   Il existe trois types de lassos :

   - *Lasso :* Dessinez le contour de sélection comme avec un crayon.
   - *Lasso polygonal :* Tracez le contour de sélection par une succession de clics. Une droite est tracée entre chaque clic.
   - *Lasso magnétique :* Le bouton de la souris enfoncé, suivez un contour d'objet bien visible. Des points magnétiques sont placés au fur et à mesure (Figure 13.3). Le contraste détecté et la fréquence de création de points sont paramétrables. Si vous avez une tablette graphique, la pression sur le stylet règle la largeur de la plume.

2. **Tracez le contour de sélection autour de la partie à sélectionner.**



Figure 13.3 : Une sélection avec le Lasso magnétique est en train d'être effectuée sur le bord gauche de la tour.

Sélectionner des pixels

L'outil Baguette magique que montre la Figure 13.4 sélectionne des pixels dont la teinte et la luminosité sont similaires à celui sur lequel vous avez cliqué. C'est l'outil parfait pour sélectionner de vastes aplats presque uniformes, comme le ciel, un mur crépi ou n'importe quelle surface de couleur uniforme. La barre d'options de l'outil Baguette contient d'intéressantes commandes :

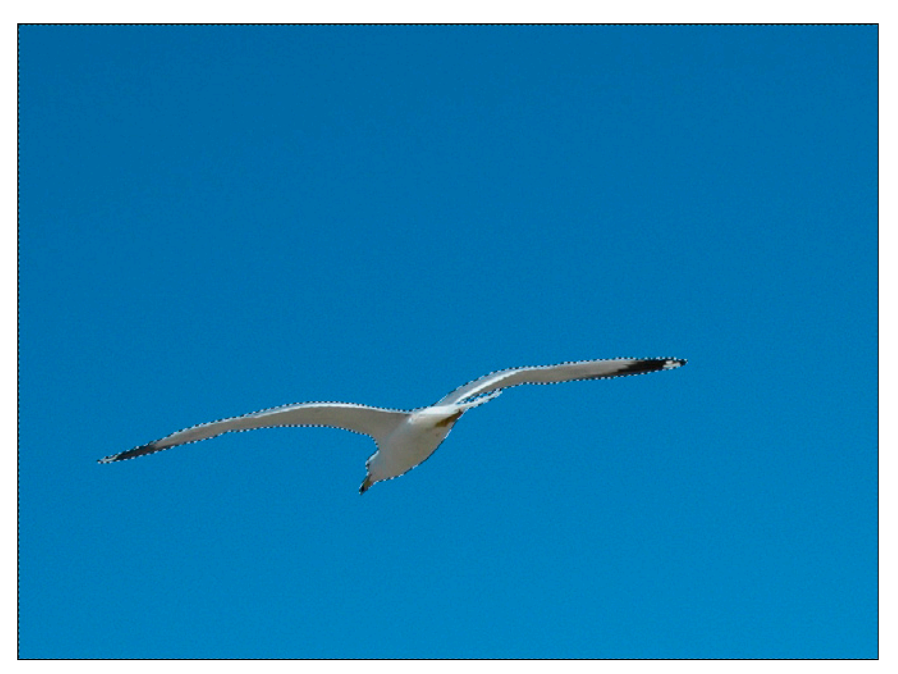
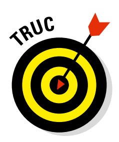


Figure 13.4 : Le ciel a été sélectionné d'un seul clic dans le bleu. Remarquez comme la sélection s'arrête à l'oiseau, parce que sa couleur et la luminosité de ses pixels sont très dissemblables.

- L'outil Baguette magique peut ne sélectionner que les pixels qui se touchent (cochez la case Pixels contigus) ou tous les pixels concernés, où qu'ils soient dans l'image (décochez la case précitée).
- Dans le champ Tolérance, indiquez le niveau de similarité exigé pour la sélection des pixels, de 0 (tous doivent être rigoureusement identiques) à davantage. Plus la valeur est élevée (jusqu'à 255) plus la similarité est restrictive.



  Une valeur de 32 est un bon point de départ pour le tout-venant. Si une trop grande plage est sélectionnée, réduisez la valeur de Tolérance.

- La case Échantillonner tous les calques sélectionne les pixels non seulement dans le calque actif, mais dans tous ceux de l'image.

Vous pouvez aussi utiliser l'outil Sélection rapide. C'est un sous-outil de la baguette magique. Cliquez dans la zone à sélectionner puis, bouton de la souris enfoncé, tirez dans une direction. La surface sélectionnée s'agrandit peu à peu comme le montre la Figure 13.5. L'intérêt de cet outil, par rapport à la Baguette magique, est la possibilité de déborder sur une zone d'une autre couleur et de la sélectionner ainsi elle aussi, avec la première.

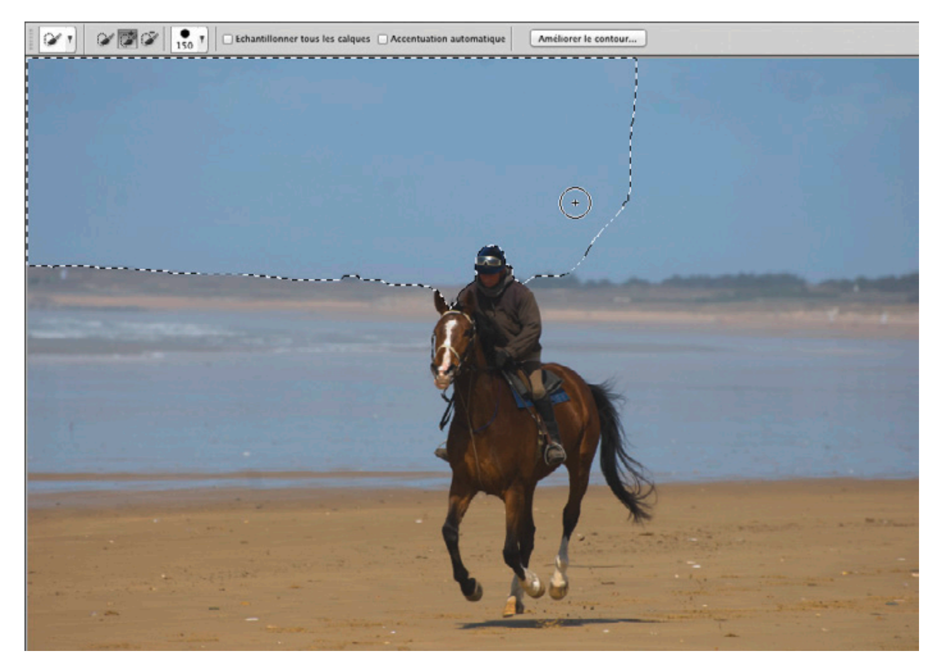


Figure 13.5 : Le ciel est sélectionné peu à peu en tirant le curseur.



Cocher la case Accentuation automatique permet à l'outil Sélection rapide d'aligner le contour de sélection au plus près de l'objet. Un paramétrage plus fin de cet outil est possible en cliquant sur le bouton Améliorer le contour. Ces deux commandes sont visibles dans la barre d'option représentée dans la Figure 13.5.

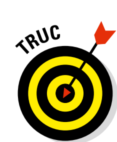
Peindre les sélections

Le mode Masque de Photoshop est un excellent moyen de créer des sélections en les peignant avec un pinceau de n'importe quelle taille et forme. Toujours en mode Masque, les autres outils de sélection comme le Lasso ou la Baguette magique sont utilisables pour sélectionner les zones que vous remplirez ensuite avec le masque. Procédez comme suit pour sélectionner avec un masque :

1. **Pour activer le mode Masque, cliquez sur l'icône Mode Masque, en bas de la boîte à outils. Ou alors, appuyez sur la touche Q.**

2. **(Facultatif) Double-cliquez sur l'icône Mode Masque pour définir plusieurs options, comme la couleur du film de masquage et son opacité.**

   Vous pouvez aussi choisir si le film coloré recouvre les zones masquées (protégées) ou les zones sélectionnées.





   Si la photo contient beaucoup de rouge, vous voudrez peut-être que le masque ait une autre couleur.

3. **Avec l'outil Pinceau, peignez dans la zone à sélectionner ou à masquer.**

   Dans la Figure 13.6, je voulais rendre une partie de l'arrière-plan flou. J'ai donc peint une sélection sur la partie à flouter.

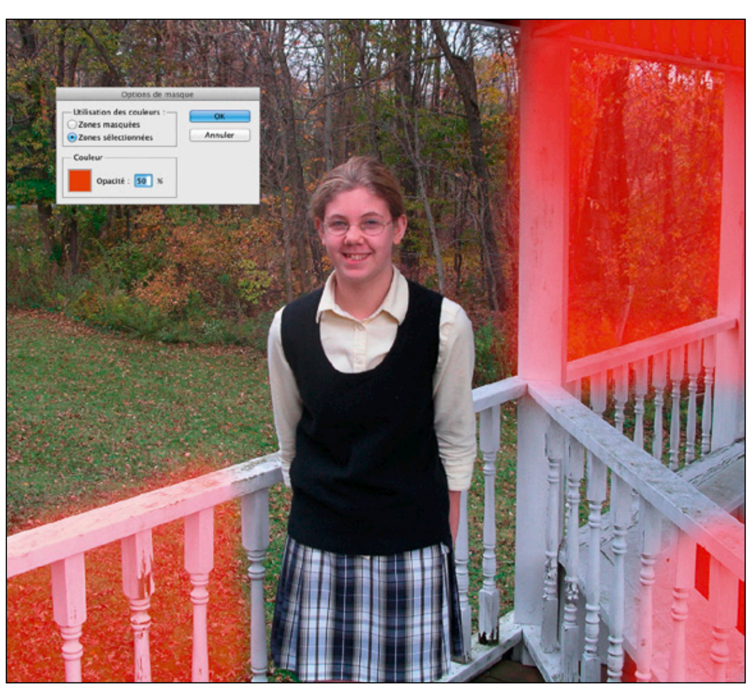


Figure 13.6 : Après avoir activé le mode Masque, peignez la zone à sélectionner. Elle est recouverte d'un film rouge.

4. **Modifiez la zone sélectionnée à votre convenance.**

   Dans cet exemple, j'ai appliqué un filtre Flou (Figure 13.7).



Figure 13.7 : Le filtre Flou n'a agi que dans les parties peintes.

5. **Appuyez sur la touche Q pour quitter le mode Masque.**

Peaufiner les sélections

Toutes sortes d'effets peuvent être appliqués à la sélection – nous parlons ici de la fonction, pas du contenu –, comme cocher la case Lissage dans la barre d'options de l'outil Ellipse de sélection (le rectangle de sélection, lui, n'a pas besoin d'un lissage). Saisissez un nombre de pixels dans le champ Contour progressif pour obtenir une sélection dont le contour est estompé sur une largeur correspondant au chiffre entré. Cumulez les sélections en maintenant la touche Majuscule enfoncée tout en les créant. Coupez dans une sélection en maintenant la touche Alt enfoncée et en traçant un contour. Les parties de l'ancienne sélection mordues par la nouvelle sont ôtées. C'est un bon moyen pour parfaire une sélection approximative à certains endroits. Si le travail de retouche du contour de sélection est long et délicat, abandonnez les raccourcis clavier et activez plutôt l'icône Ajouter à la sélection ou Soustraire de la sélection, à gauche dans la barre d'options. Ce sera

plus confortable pour vous. Au même endroit, l'icône Intersection avec la sélection est particulière : quand vous mordez sur une ancienne sélection avec la nouvelle, seule la partie commune aux deux est conservée.

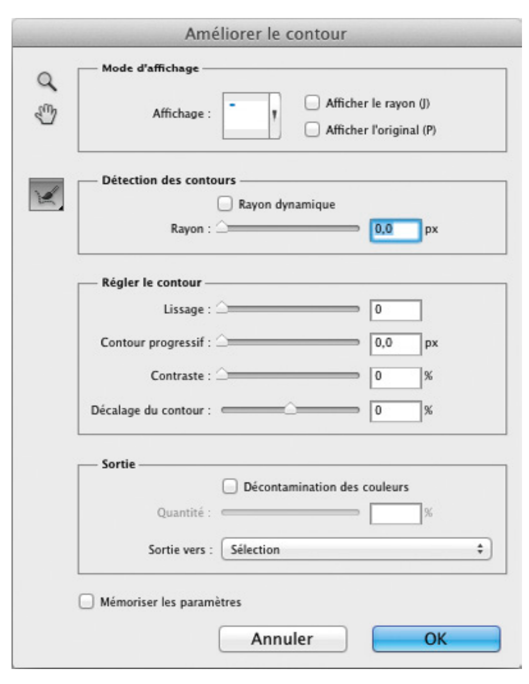


Figure 13.8 : Photoshop est doté de nombreux outils permettant d'affiner une sélection.

Les sélections peuvent aussi être modifiées avec le menu Sélection. Il contient les options Tout sélectionner Désélectionner qu'il est préférable d'utiliser au travers de leurs raccourcis clavier, soit respectivement Ctrl + A (Windows) ⌘ + A (Mac OS X), et Ctrl + D ou ⌘ + D. Le menu contient un grand nombre d'autres options, toutes plus utiles les unes que les autres.

L'un des outils appréciables dans Photoshop est la commande Sélection > Améliorer le contour. Les glissières de la boîte de dialogue de la Figure 13.8 servent à dilater la sélection, la lisser, lui appliquer un contour progressif, *etc*.

Ajouter ou supprimer des éléments dans une photo

Au lieu de déchirer votre photo de mariage en deux, pourquoi ne pas remplacer votre ex-épouse par un pot de fleur, ce qui sera sans doute plus approprié que vous le pensez (NdT : C'est d'un élégant...). Votre beau-frère apparaît systématiquement dans toutes les photos de famille ? L'espèce d'épave que votre voisin s'obstine à appeler automobile gâche la belle photo de votre beau pavillon de banlieue ? Eh bien, Photoshop pourra sans doute vous rendre service.

Éliminer un personnage

La Figure 13.9 montre une situation classique. Le type à gauche est celui que je veux éliminer (sur la photo, cela va de soi). Voici comment procéder :



Figure 13.9 : Et si on éliminait le type qui est à gauche ?

1. **Sélectionnez des parties de l'arrière-plan de part et d'autre du personnage à supprimer, puis copiez les sélections dans un nouveau calque.**

   Un nouveau calque est créé automatiquement chaque fois qu'une sélection est collée. Le calque en question ressemble à celui de la Figure 13.10.

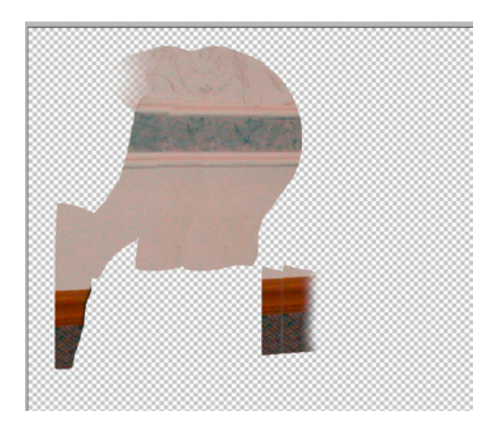
   

   Figure 13.10 : Prélevez des parties de l'arrière-plan afin de recouvrir l'élément à éliminer.

   Effectuez la sélection initiale avec l'outil Lasso ou en mode Masque. Appuyez ensuite sur Ctrl + J (Windows) ou ⌘ + J (Mac OS X) afin de copier directement la sélection dans un nouveau calque. Ce raccourci est plus rapide que Ctrl + C puis Ctrl + V ou, pour le Mac, ⌘ + C puis ⌘ + V.

2. **Déplacez les éléments de l'arrière-plan de manière à ce qu'ils recouvrent le personnage à éliminer.**

   Activez l'outil Déplacement (cliquez dessus ou appuyez sur la touche V) puis cliquez dans l'image et, bouton de la souris enfoncé, repositionnez le calque à votre guise.

3. **Pour parfaire le raboutage entre la photo d'origine (calque inférieur) et le calque contenant l'arrière-plan, sélectionnez l'outil Gomme (appuyez sur E) puis effacez les parties de l'arrière-plan (Figure 13.11) sur le calque, afin que les éléments s'intègrent au mieux.**



Figure 13.11 : Reconstituez peu à peu l'arrière-plan là où se trouve le personnage à éliminer.

   J'ai choisi pour cela une gomme à bord estompé.

4. **Aplatissez l'image (Calque > Aplatir l'image).**

   Tous les calques sont fusionnés.

5. **Avec l'outil Recadrage, rognez l'image de manière à ne conserver que les deux personnages avec, à leur gauche, un peu de l'arrière-plan que vous avez reconstitué (Figure 13.12).**



Figure 13.12 : La photo sans le personnage superflu. L'arrière-plan a été reconstitué là où il se trouvait.

Rapprocher des personnages

Dans certains cas, vous voudrez rapprocher des personnages qui sont un peu trop séparés sur une photo (peut-être parce qu'il y avait une chaise vide entre eux, à table). Pour cet exemple, nous allons reprendre la photo précédente, celle où un personnage a été éliminé. Voici comment j'ai procédé :

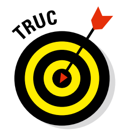
1. **Sélectionnez puis copiez le personnage de droite et collez-le dans un calque à part (le fait de le coller crée automatiquement le calque en question).**

2. **Copiez un peu de l'arrière-plan qui l'entourait, cela facilitera l'intégration ultérieurement.**

3. **Cliquez sur l'icône en forme d'œil à gauche de la vignette du calque, dans le panneau Calques, afin de rendre le contenu temporairement invisible.**

4. **De retour dans le calque d'origine (nommé *Arrière-plan* dans le panneau Calques, et réactivé en cliquant dessus), copiez des parties de l'arrière-plan entourant son emplacement original, puis copiez-les dans un nouveau calque.**

5. **Soignez la transition au niveau des calques du nouvel arrière-plan afin que ce dernier paraisse naturel.**



Sur une autre photo personnelle, vous devrez peut-être éclaircir ou assombrir l'arrière-plan. Choisissez Image > Réglages > Luminosité/ Contraste). Ou alors, corrigez la transition en transposant des pixels avec l'outil Tampon de duplication.

6. **Dans le panneau Calques, cliquez de nouveau dans la case où se trouvait l'icône en forme d'œil afin que le calque en question redevienne visible.**

   Les bords du calque ont été nettoyés avec l'outil Gomme afin que le personnage s'intègre bien aux deux calques d'en dessous.

7. **Choisissez Calque > Aplatir puis recadrez la photo pour obtenir celle que montre la Figure 13.13.**

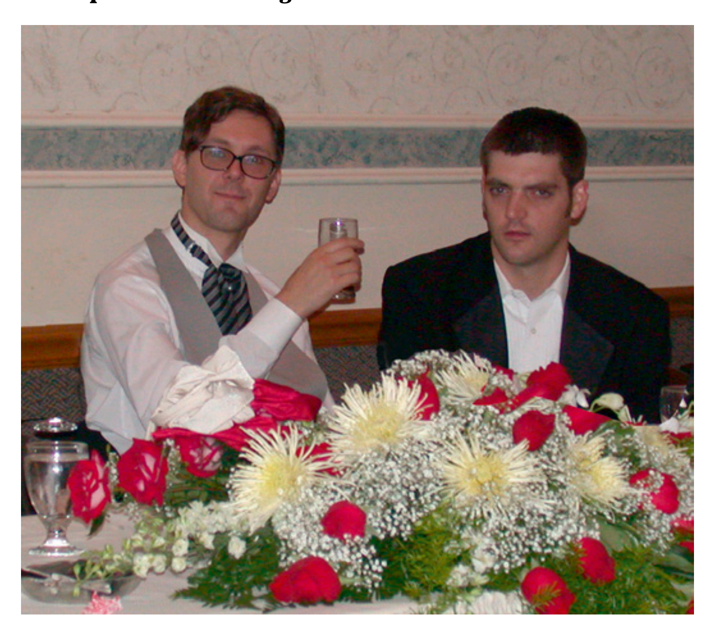


Figure 13.13 : Photoshop a rapproché ces deux frères. Remarquez le bouquet resté intact.

Changer l'arrière-plan

Vous ne pouvez jamais être sûr d'avoir l'arrière-plan le plus intéressant. Vous photographiez votre chat en vadrouille et le fond de la photo n'est occupé que par le mur de poubelles devant lequel il se promenait. Pas très ragoûtant... Et pourtant l'attitude et l'expression du félin sont intéressantes... Pas de problème, il suffira de le placer sur un autre fond.

Il est très facile de placer un nouvel arrière-plan dans une photo, notamment si vous savez sélectionner l'arrière-plan existant avec les techniques décrites dans « Effectuer des sélections élémentaires », précédemment dans ce chapitre. La Figure 13.14 montre une photo prise un jour d'automne couvert, quand les feuilles des arbres étaient encore très colorées, mais le ciel gris et terne. C'est là que Photoshop, ou tout autre logiciel de retouche, peut faire des merveilles.



Figure 13.14 : Ce n'est pas le ciel gris qui empêchera cette photo d'automne d'être encore plus belle.

Voici comment remplacer un ciel sans intérêt :

1. **Trouvez un ciel qui vous plaît dans une autre photo, puis collez-le sur un calque dans la photo à améliorer.**

   Sélectionnez le ciel dans le nouvel arrière-plan et appuyez sur Ctrl + C (Windows) ou ⌘ + C (Mac OS X). Dans la photo à modifier, appuyez sur Ctrl + V ou ⌘ + V pour coller le ciel.

   La Figure 13.15 montre le beau ciel que je destine à ma photo d'automne.

2. **Activez le calque de la photo originale puis, avec l'outil Baguette magique, sélectionnez l'arrière-plan à remplacer. Au besoin, réglez le paramètre Tolérance.**

   Le ciel gris d'automne a été sélectionné avec une Tolérance de 32.

3. **Si l'arrière-plan est parsemé, comme les petits bouts de ciel visibles à travers les branchages, choisissez Sélection > Généraliser afin d'étendre la sélection.**

   La sélection comprend à présent les innombrables petites zones éparses qu'il aurait été terriblement fastidieux de sélectionner une par une.



Figure 13.15 : Du ciel bleu avec des nuages qui vient juste à point !

4. **Inversez la sélection en choisissant Sélection > Intervertir afin que tout, excepté le ciel, soit sélectionné.**

5. **Activez le calque contenant le nouveau ciel. Appuyez sur la touche Supprimer pour ôter les parties du ciel dont vous n'aurez pas besoin.**

   Il ne reste plus que le ciel et les nuages ainsi que d'innombrables petits morceaux de ciel (Figure 13.16).

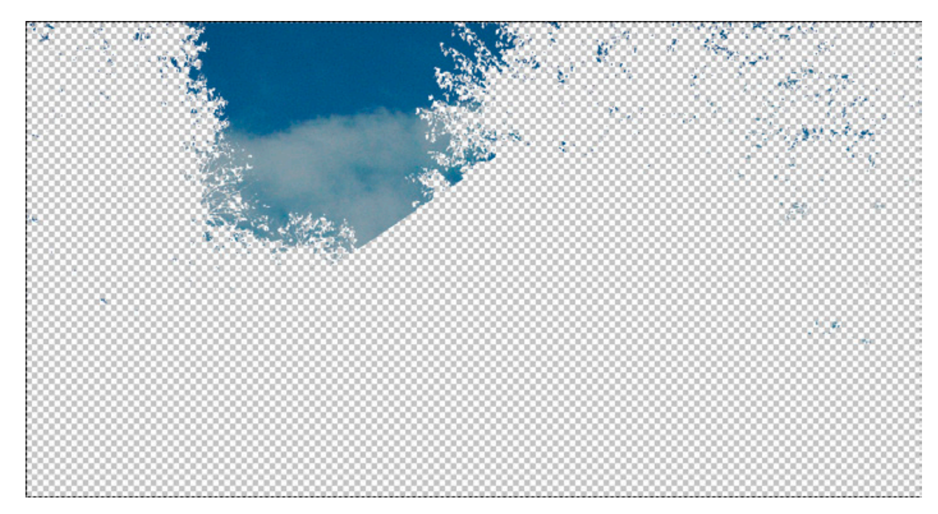


Figure 13.16 : Le nouveau ciel qui sera incrusté. Remarquez les nombreuses petites zones correspondant au ciel vu à travers les branchages.

6. **Choisissez Calque > Aplatir l'image pour fusionner tous les calques et finir avec une image n'en contenant qu'un seul.**

   La photo est maintenant beaucoup plus belle (Figure 13.17).

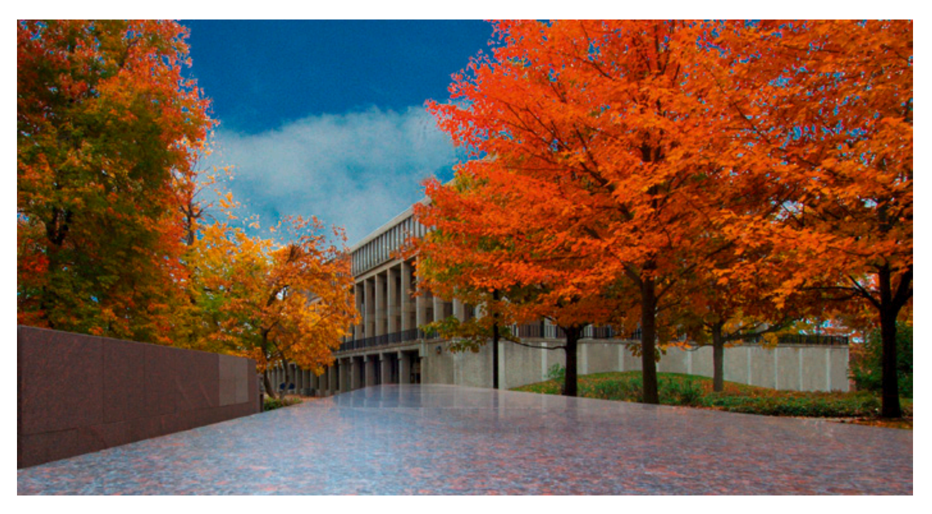


Figure 13.17 : Rien n'égaye mieux une journée d'automne qu'un peu de beau temps.

Le montage photographique

Le montage photographique consiste à prendre des éléments dans une ou plusieurs photos – pas forcément prises avec le même appareil – puis à les incruster dans une autre photo. Tout l'art consiste à faire en sorte que ce collage passe inaperçu. C'est parfois facile, mais pas toujours. Dans cet exercice, nous sélectionnerons ma voiture – une vénérable décapotable un peu essoufflée – pour la placer dans un endroit plus attrayant.

La Figure 13.18 montre la voiture en question arrêtée sur une banale allée en gravier.

Le procédé est très simple : sélectionnez un objet puis copiez-le dans un nouveau calque sur une image contenant un arrière-plan approprié. Le plus ardu est d'intégrer parfaitement l'objet pour donner l'impression qu'il a toujours été là. Voici comment faire :

1. **Sélectionnez l'objet avec le Lasso, en incluant un peu de l'arrière-plan. Appuyez sur Ctrl + J (Windows) ou sur ⌘ + J (Mac OS X) pour copier la sélection dans un nouveau calque.**



Figure 13.18 : Cette voiture va faire du chemin en un rien de temps avec Photoshop.

2. **Dans le panneau Calques, cliquez sur l'icône en forme d'œil à gauche de la vignette de l'arrière-plan afin de le rendre invisible. Toujours dans le même panneau, cliquez sur le calque qui vient d'être créé. Activez l'outil Gomme, puis effacez tout ce qui ne fait pas partie de l'objet (le véhicule, en l'occurrence).**

   Effacez minutieusement, par petites touches. En cas d'erreur, appuyez sur Ctrl + Z (Windows) ou ⌘ + Z (Mac OS X) pour annuler la dernière action. Si vous devez remonter de plusieurs actions en arrière, ouvrez le panneau Historique et cliquez sur l'état d'historique correspondant au point où vous désirez reprendre les effacements.



   Une gomme à forme dure est parfaite pour effacer des parties bien nettes, comme la carrosserie. Une gomme à forme estompée est commode pour les endroits où la précision n'est pas requise, comme le dessous de la voiture (cette partie sera fusionnée avec la route, dans l'image finale).

   Vous vous retrouvez finalement avec une image comme celle de la Figure 13.19.



Figure 13.19 : Détourez soigneusement l'objet afin de pouvoir l'incruster dans un autre arrière-plan.

3. **Copiez l'objet détouré et collez-le dans l'autre image.**

   Cette autre image est une route de forêt dans le sud de l'Espagne.

4. **Procédez à quelques retouches, si nécessaire.**

   Comme la voiture fait un peu « pièce rapportée », quelques retouches sont indispensables, comme :

   - Assombrir sous la voiture, surtout vers l'avant, pour créer l'ombre portée qu'elle forme au sol.
   - Équilibrer les ombres ajoutées avec celles existant déjà. Je me suis servi pour cela de l'outil Densité+ .
   - Ajouter une lueur à la vitre latérale arrière. Pour cela, cliquez sur Filtre > Rendu > Halo.

5. **Les retouches terminées, cliquez sur Calque > Aplatir l'image.**

   Le nouvel environnement de la voiture est visible dans la Figure 13.20.



Figure 13.20 : Un montage réussi exige beaucoup de temps et de patience, mais cela en vaut la peine.

Les problèmes du montage photographique



L'intégration parfaite d'un objet dans une autre image est un travail long et minutieux. L'objet collé doit avoir un modelé et un éclairage identiques, et il faut le montrer sous l'angle correct et avec la même perspective. Vous ne pouvez pas prendre une photo sous un angle bas, par beau temps, en extraire un objet et coller ce dernier sur une photo prise depuis un point de vue élevé par temps couvert. Si vous vous y risquez, le résultat sera bien moins crédible, comme le révèle la Figure 13.21.



Figure 13.21 : Il y a quelque chose de faux ici… On dirait que la voiture a été découpée avec des ciseaux et collée sur une affichette.

J'ai en effet pris la même photo de la voiture, mais en essayant de l'égayer un peu. J'ai donc dupliqué le calque original et peint la copie avec diverses couleurs, dont du rouge pour la carrosserie et du brun pour le toit (NdT : La commande Remplacement de couleur de Photoshop et de Photoshop Elements permet de changer la couleur de n'importe quel objet, cheveux, fourrure, *etc.*)

J'ai ensuite fusionné le calque en question avec le calque d'origine en faisant passer le mode de fusion Normal en Incrustation. Ce mode fusionne les couleurs du calque avec celles du calque sous-jacent.

La voiture fait certes un peu plus sportive, mais l'échelle ne concorde pas avec celle du site. L'angle de prise de vue est trop élevé, et l'éclairage est dépareillé parce l'arrière-plan a été photographié un jour couvert. Cet exemple n'est pas une réussite, mais il montre ce qu'il ne faut pas faire.

Des montages créatifs

N'hésitez pas à vous lancer dans des montages. Vous pouvez créer des images crédibles comme celle de droite, dans la Figure 13.22, ou complètement fantaisiste comme celle de la Figure 13.23.



Figure 13.22 : Une photo sans attrait (à gauche) et la même après un montage du ciel et de son reflet (à droite).

Des nuages ont été ajoutés à la photo du château et leur reflet dans les douves. La photo de la tour Eiffel enlisée sur un promontoire de la Méditerranée démontre qu'avec Photoshop, toutes les fantaisies sont permises. Ce montage n'est qu'un gag visuel. N'allez pas chipoter sur les reflets ou les ombres qui ne sont pas réalistes.

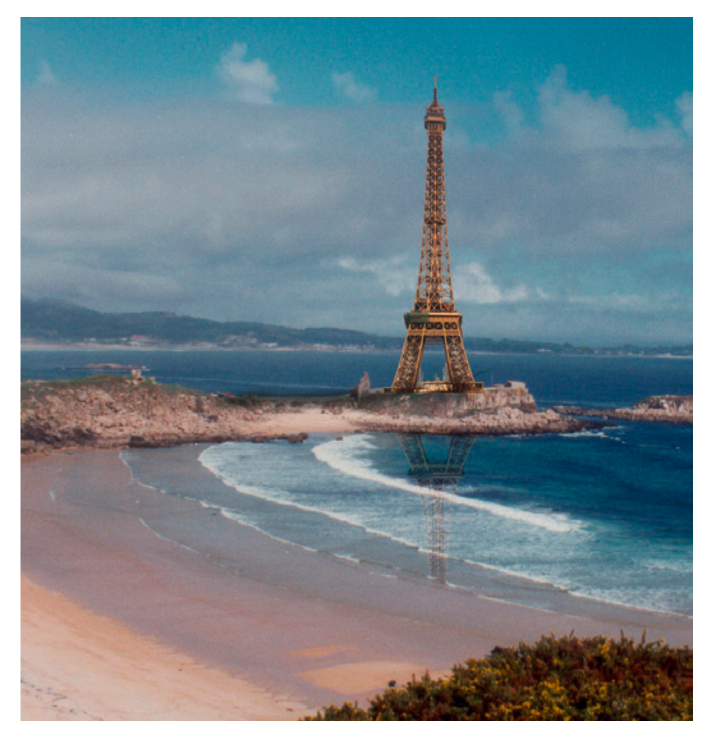


Figure 13.23 : La tour Eiffel recyclée en phare ? Pourquoi pas…

www.frenchpdf.com

14

Imprimer des photos

Dans ce chapitre :

- Le tirage des photos
- Les options de sortie
- Choisir une imprimante

En argentique, les photos peuvent être regardées de deux manières : sous la forme de tirages papier exécutés par un labo photo ou par soi-même, ou sous forme de diapositives, plus délicates à développer, notamment à cause de la précision de la température des bains à respecter.

En numérique, le photographe a toujours le choix, mais c'est cette fois entre la sortie imprimante, exécutée par un labo photo ou par soi-même, ou la visualisation sur un écran : celui de l'ordinateur, mais aussi, depuis peu, celui d'une tablette, voire sur l'écran d'un smartphone. Et j'allais l'oublier : il est aussi possible de visionner les photos sur l'écran d'un téléviseur ou de les présenter dans un cadre numérique où elles défilent sous la forme d'un diaporama. Les photos voyagent à travers le monde entier par le courrier électronique, les sites sociaux et les sites de partage de photos (ces deux derniers étant souvent les mêmes).

Dans ce chapitre, nous parlerons essentiellement de l'impression, ou plus exactement, pour conserver la terminologie photographique, du *tirage*.

Des tirages ? Où ça ?

Comme vous le découvrirez au Chapitre 17, des sites de partage de photos s'adressent aux photographes confirmés. Ils affichent les photos en haute résolution, avec une belle définition, contrairement aux sites visant plutôt les amateurs. Les photos peuvent aussi être placées dans un site Web personnel, envoyées par

courrier électronique, intégrées à des présentations PowerPoint qui elles-mêmes s'échangent abondamment.

Cela dit, montrer des tirages ou les afficher au mur ou sur la cheminée est l'un des grands plaisirs de la photographie. En numérique, avec une imprimante, c'est même beaucoup plus simple qu'avec un agrandisseur et des bains. Voici quelques bonnes raisons de tirer vos photos sur papier :

- **Montrer – ou partager, comme on dit aujourd'hui – vos photos autour de vous :** Oui bien sûr, vous pouvez vous envoyer les photos les uns aux autres avec vos smartphones, chacun le nez sur l'écran autour de la table. Mais se passer une pile de tirage ou les regarder ensemble, c'est quand même plus sympa, non ?
- **Suspendre vos œuvres aux murs :** Les cadres photo numériques à écran ACL dans lesquels se succèdent vos images peuvent agrémenter la cheminée ou le piano, mais un agrandissement en 30 x 40 ou plus, suspendu au mur, est autrement plus spectaculaire. Et même un brin ostentatoire si vous ajoutez un cadre d'ornementation, comme à la Figure 14.1.



Figure 14.1 : Véritable cadre en bois doré ou simple cadre imprimé ? À vous de décider...

- **Restaurer une photo ancienne et/ou endommagée :** Il n'est pas nécessaire qu'une photo ait été produite par un appareil photo numérique. Si vous disposez d'un tirage pas très présentable à cause des outrages du temps (jaunissement, taches...) ou de divers aléas (plis, rayures, déchirures...), il vous suffira de le numériser avec un scanner, de le réparer

avec un logiciel de retouche – la tâche n'est techniquement pas difficile, mais demande de la minutie – puis d'imprimer la version restaurée.

- **Envoyer des photos à des gens qui n'ont pas l'Internet :** Beaucoup de personnes âgées et/ou à faibles revenus, ou en maison de retraite, ne sont pas équipées pour recevoir des fichiers numériques. Pour eux, quelques tirages envoyés par la poste seront un grand bonheur.

Tirer les photos soi-même ou les confier à un labo ?

La question qui se pose, lorsqu'il s'agit de tirer des photos, est de savoir si vous le ferez vous-même, si vous vous adresserez à un laboratoire près de chez vous ou sur Internet.

Pour des petits volumes, ou si vous n'avez pas d'exigences spéciales à propos du traitement ou du cadrage, confier le tirage à un labo peut être une solution économique et techniquement satisfaisante. En revanche, si vous tenez à contrôler entièrement le tirage, aussi bien au niveau du format du papier que de la qualité technique, le mieux est évidemment de le faire vous-même. Voyons ce qu'il en est.

Imprimer soi-même

Si vous êtes un photographe exigeant, vous devrez choisir une imprimante de bonne qualité capable de délivrer les tirages que vous êtes en droit d'attendre. Voici quelques remarques utiles :

- **Imprimante :** Il vous faut un modèle de bonne qualité. On en trouve autour de 250 à 300 euros et plus, ce qui n'est pas bien cher étant donné les services qu'elle vous rendra. Dans une gamme de prix plus élevée, vous trouvez les imprimantes au format A3 (29,7 x 42 cm), capables de tirer des 30 x 40, ce qui n'est déjà pas mal du tout. Le prix est un paramètre important, mais vous devrez compter aussi avec le coût des consommables : la ou les encres – souvent chères – et le papier photo.
- **Rapidité :** Vous disposerez plus rapidement d'un tirage effectué par vos soins, surtout si c'est un grand format.
- **Qualité :** Lorsque vous vous serez familiarisé avec votre imprimante, vous pourrez optimiser la qualité d'un tirage. Pour cela, vous utiliserez généralement votre logiciel de retouche. Mais certaines imprimantes peuvent être réglées directement.

- **Souplesse :** En imprimant vous-même, vous choisissez exactement le type de papier désiré (il existe des papiers d'art de très belle qualité) au format que vous voulez. Quelques rares imprimantes, comme la Pixma de Canon, sont capables d'imprimer au recto et au verso d'une feuille.



Pensez à avoir des cartouches d'encre d'avance. Une bonne imprimante vous prévient lorsque le niveau est bas.

Imprimer via l'Internet

Vous pouvez commander des tirages depuis votre ordinateur connecté à l'Internet. Les laboratoires en ligne ne manquent pas : `www.photo.com`, `www.photobox.fr`, `www.mypix.com`, de nombreuses enseignes comme la FNAC et quantité d'autres sites proposent leurs services. Vous n'avez que l'embarras du choix. Voici quelques considérations à prendre en compte :

- **Vitesse de transfert :** Même quand vous photographiez en JPEG, chacune des photos que vous prenez est un fichier de plusieurs mégaoctets. Pour pouvoir les acheminer vers le service de tirage sans que cela soit interminable, une connexion Internet à haut débit est indispensable.
- **Procédé de tirage :** Vous pouvez obtenir des tirages classiques de vos photos, effectués sur du papier photosensible, développés dans des bains. L'avantage de cette technique est la durée de vie des tirages. Recherchez sur le site si cette option est proposée.
- **Adresse d'envoi :** En voyage, vous pouvez vous connecter à l'Internet par une liaison Wi-Fi (dans un hôtel, un aéroport, un cybercafé...) et envoyer vos photos pour les faire tirer. De retour chez vous, les tirages vous attendront dans la boîte aux lettres.
- **Économie :** Il est souvent plus rentable en temps et en argent de commander un grand nombre de tirages à un labo que de les imprimer laborieusement soi-même, avec parfois de coûteux et énervants ratés.

Tirer dans une boutique

Vous pouvez aussi aller dans une boutique photo, ou utiliser une borne de tirage comme il y en a beaucoup dans les galeries marchandes, les grandes surfaces et ailleurs.

L'avantage de la boutique est le contact humain. Le vendeur ou le technicien saura quoi faire avec votre carte mémoire ou votre DVD, en tenant compte de vos désirs. Les tirages sont généralement disponibles au bout d'une heure

dans une boutique, ou immédiatement lorsque vous utilisez une borne. Voici ce qu'il faut savoir :

- **Compatibilité :** La plupart des supports sont acceptés : cartes mémoire SD et CompactFlash, clés USB, CD ou DVD. Mais si votre carte mémoire est d'un type peu courant, comme la mini-xD ou Memory Stick de Sony, vous avez intérêt à vous informer préalablement sur la possibilité de la lire.
- **Choix des photos et du papier :** Sur une borne de tirage, un logiciel permet de sélectionner les photos à imprimer. Parfois, un recadrage est possible, voire des corrections élémentaires.
- **Économie :** Là encore, à l'instar des tirages par Internet, les tirages sont souvent plus rentables que de les faire soi-même, surtout si l'on n'est pas à l'aise avec les nombreux paramètres d'impression.

Choisir une imprimante

Par commodité, beaucoup de photographes amateurs tirent leur photo avec une imprimante plutôt conçue pour la bureautique. Mais les photographes exigeants et les professionnels tiennent à tirer leurs photos sur une imprimante à la hauteur de leur matériel de prise de vue. Il existe aussi des imprimantes photo pour amateurs, comme celle de la Figure 14.2, qui produisent des tirages honorables.

Les imprimantes ont fait d'énormes progrès ces dernières années. Les technologies aussi, notamment l'impression à jet d'encre, à sublimation thermique, à cire thermique et même laser. Mais ce sont les imprimantes à jet d'encre qui sont aujourd'hui les plus répandues.

L'image est formée par la projection de minuscules gouttelettes d'encre sur le papier. Le procédé de projection varie selon les fabricants. Par exemple, les imprimantes Epson fonctionnent sur le principe de l'activation piézoélectrique, tandis que d'autres fonctionnent sur le principe de l'activation thermique. Avec des résolutions de 300 points par pouce à 1 440 et plus, une imprimante à jet d'encre est capable de produire des tirages de grande qualité.



Figure 14.2 : Une imprimante photo pour les amateurs. Elle n'imprime que les photos, mais elle le fait bien.

ppp ou dpi ?

NdT : La résolution d'écran se mesure en pixels par pouce (ppp) tandis que la résolution d'impression s'exprime en points par pouce (ppp). Pas facile dans ces conditions de savoir à quoi se réfèrent des ppp dans la littérature technique, à moins que le contexte soit sans ambiguïté.

Une solution élégante consiste à recourir, comme le font presque tous les techniciens, au franglais : ppp est conservé pour les pixels par pouce d'un écran, mais quand il s'agit d'imprimer, la résolution est exprimée en dpi, dots per inch. Dès lors, plus de risque de se tromper entre les ppp et des dpi.

Le prix d'une imprimante varie considérablement selon sa qualité et ses performances. En tant que photographe, vous serez sans doute tenté par un modèle capable d'imprimer au format A3, et donc de tirer en 30 x 40. Un budget d'au moins 500 euros est à prévoir, et même plus pour du matériel de grande qualité.

Voici quelques critères de choix pour l'achat d'une imprimante :

- **Taille et encombrement :** De tout le matériel informatique, l'imprimante est sans doute le plus encombrant. Prévoyez un emplacement facile d'accès, et de la place pour alimenter commodément l'imprimante avec du papier (attention aux étagères trop basses si l'alimentation est effectuée par le haut, ou à la place nécessaire à l'arrière). Pensez aussi à la longueur des câbles (électrique, et USB, FireWire ou Ethernet pour l'acheminement des données).
- **Connexion :** Le câble USB est la norme, bien que certaines imprimantes utilisent un câble FireWire. Si vos imprimantes sont reliées en réseau, une imprimante de réseau connectée à la prise Ethernet de votre box Internet permettra à chaque ordinateur d'y accéder en permanence. Si l'imprimante n'est pas un modèle pour réseau, vous pourrez néanmoins l'utiliser sur le réseau, mais en la connectant à un ordinateur qui devra rester allumé pour que les autres puissent imprimer. Une solution plus élégante consiste à utiliser une imprimante Wi-Fi à laquelle chaque ordinateur sera relié sans fil.

  Voyez aussi la connexion PictBridge décrite plus loin à la rubrique consacrée aux lecteurs de cartes mémoire de l'imprimante
- **Vitesse d'impression :** Elle varie de deux à trois fois selon les modèles. Si vous imprimez beaucoup, la vitesse d'impression peut être un critère important. Ne vous fiez pas trop aux durées d'impression annoncées par le fabricant, car elles sont souvent très optimistes.
- **Nombre d'encres :** La plupart des imprimantes photo utilisent au moins six encres : noir, cyan, magenta, jaune, cyan photo et magenta photo. Les deux dernières sont des encres claires qui produisent des gradations de tons plus délicates. Quelques imprimantes ont en plus des cartouches de rouge et de vert (Figure 14.3) afin d'obtenir des rouges plus riches, des tons orange supplémentaires et des verts plus réalistes. Des imprimantes ont aussi du noir photo et du noir pour texte. Plus les cartouches d'encre sont nombreuses, meilleure est l'impression. Mais comme le prix d'une cartouche d'encre est élevé, le budget à prévoir est assez conséquent (le prix varie énormément selon les marques et les modèles).

  NdT : Il existe aussi des encres pour le tirage noir et blanc. Plusieurs cartouches de gris permettent d'obtenir une somptueuse palette de tonalités qui n'a rien à envier à la photo argentique.



Figure 14.3 : Plus les encres sont nombreuses, plus les couleurs sont nuancées.

- **Résolution :** Des modèles atteignent une résolution d'impression de 1 200 à 4 800 dpi. Les résolutions élevées peuvent cependant présenter des inconvénients, comme le traditionnel compromis entre la gamme de couleurs imprimables (le gamut) et la taille des points. Plus le nombre d'encres est élevé, plus la gamme des couleurs est riche. Mais ces imprimantes à grand nombre de cartouches projettent des gouttelettes de plus grande taille. Une imprimante à six couleurs projette ainsi des gouttelettes de 1 picolitre (un millième de milliardième de litre) tandis que celle à huit couleurs projette des gouttelettes de 2 picolitres. Les imprimantes à très haute résolution sont plus sujettes aux problèmes d'obstruction des buses. L'encre spéciale qu'elles exigent n'a pas forcément la même longévité qu'une encre standard.

- **Format d'impression :** Des imprimantes photo ne produisent que des tirages au format 10 x 15 cm. Elles sont destinées à des tirages de petite taille pour l'entourage. D'autres impriment au format A4 (21 x 29,7 cm) ou A3 (29,7 x 42 cm). Assurez-vous que l'impression sans bord soit possible (toutes les imprimantes ne le font pas).

- **Lecteurs de cartes mémoire, compatibilité PictBridge, DPOF :** Une imprimante équipée de lecteurs de cartes mémoire (voir Figure 14.4) ou d'un câble de connexion PictBridge branché à l'appareil photo (Figure 14.5) est très commode. Des options permettent de choisir entre l'impression d'une planche-contact ou le tirage des photos sélectionnées.

- **Impression recto verso :** Des imprimantes photo peuvent imprimer des deux côtés, à condition bien sûr d'utiliser du papier photo également *recto verso*. Cette fonctionnalité est commode pour imprimer les livres photo, réaliser la maquette d'un livre ou imprimer un portfolio.



Figure 14.4 : Des imprimantes peuvent lire directement le contenu d'une carte mémoire.



Figure 14.5 : Reliez votre appareil photo directement à l'imprimante grâce à un câble PictBridge.

- **Entrée et sortie du papier :** Voyez comment s'effectue l'alimentation en feuilles de papier. Elle peut être par devant, le papier imprimé revenant dans un rack placé au-dessus ou en dessous des feuilles vierges. L'alimentation peut aussi se faire par le dessus, ou encore par l'arrière. Cette formule offre à la fois un avantage (le papier n'est jamais incurvé et reste à plat de l'entrée à la sortie) et un inconvénient : il faut prévoir de la place derrière et devant l'imprimante.

  Vérifiez aussi la possibilité d'alimenter l'imprimante avec du papier de différents formats, ainsi que le grammage (poids au mètre carré) maximum accepté.

- **Commandes :** Les imprimantes sont dotées de quantités de commandes permettant de régler tous les paramètres d'impression et aussi, éventuellement, d'un sélecteur de rack de papier. Elles peuvent aussi être paramétrées à partir de l'ordinateur. Certaines ont même un écran affichant un aperçu de la photo. Des imprimantes sont utilisables seules, sans nécessiter de connexion à un ordinateur.

Cinquième partie

Les dix commandements

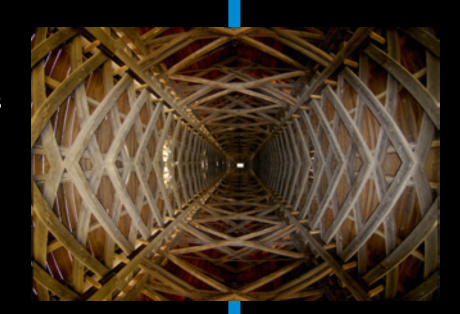




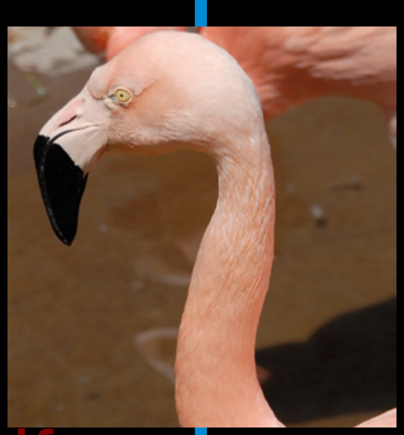
Dans cette partie…

Vous trouverez parmi les chapitres de cette partie, trente moyens vraiment sympas de mieux profiter de votre reflex numérique.

Le Chapitre 15 propose dix manières d'améliorer immédiatement vos photos par un meilleur éclairage, des perspectives plus agréables et par un astucieux usage des objectifs interchangeables. Le Chapitre 16 vous dévoile dix utilisations du reflex auxquelles vous n'avez sans doute pas pensé. Et si vous y avez pensé, vous ne les aviez sans doute pas approfondies.



Comme aucun livre ne donne réponse à tout, le Chapitre 17 vous indique dix ressources sur l'Internet pour en savoir plus sur la photo, les nouveaux produits et les avancées technologiques. Et enfin, le Chapitre 18 contient un glossaire fort utile de termes comme le *bracketing* ou l'aberration chromatique.



15

Dix moyens d'améliorer vos photos

Dans ce chapitre :

- Améliorer l'éclairage et l'angle de prise de vue
- Choisir la résolution et l'objectif, régler l'ouverture et la mise au point
- Déclencher en anticipant
- Gérer le bruit
- Correction, retouche et montage
- Lire le mode d'emploi

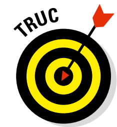
Chacun des chapitres de ce livre est truffé d'informations vous permettant d'améliorer la qualité des photos que vous prenez avec votre appareil photo reflex numérique. Vous en trouverez encore d'autres dans ce chapitre.

Des idées claires sur la lumière

Eh oui, créer un bel éclairage est à votre portée à condition que vous sachiez comment vous y prendre. Rien en effet ne peut être plus préjudiciable à une photo qu'un mauvais éclairage. Vous pourrez améliorer un sujet difficile rien que par une bonne technique d'éclairage.

La calvitie de votre oncle, la peau à problème d'un ado, une lumière très dure à la plage, une goutte d'eau… Tous ces sujets peuvent être photographiés de façon attractive avec un éclairage approprié. Dans le cas de votre oncle, il suffira qu'une ombre s'étende sur son crâne et qu'au reflet brillant n'apparaisse pour

faire oublier qu'il lui manque des cheveux. Pour l'ado, un éclairage diffus qui adoucit son visage sera le bienvenu. À la plage, un réflecteur ou un flash de remplissage déboucheront les ombres dures. Quant à la goutte d'eau, elle sera figée par un éclair de flash extrêmement bref.



Pour exploiter efficacement la lumière et améliorer vos photos, vous devez maîtriser vos éclairages. Voici quelques conseils :

- **Choisir un type d'éclairage :** La lumière peut être dure, douce ou diffuse. Elle peut projeter des ombres nettes ou former des reflets. La lumière peut aussi être colorée.
- **Éclairer avec plusieurs sources :** Les meilleures photos sont obtenues en disposant plusieurs sources lumineuses autour du sujet. L'éclairage principal produit l'illumination principale, tandis que les autres soulignent les contours, débouchent les ombres et donnent du modelé. Les différents éclairages ont des noms : éclairage d'ambiance (utilisé à la Figure 15.1), éclairage auréole, éclairage papillon, *etc*. De nombreux arrangements sont possibles.



Figure 15.1 : Cette photo a été prise avec un éclairage principal auquel s'ajoute un éclairage de remplissage pour déboucher les ombres.

- **Exploiter la durée de l'illumination :** Le flash est la principale source d'éclairage non continu. Exploiter la durée de l'éclair exige de la pratique et de l'expérience. Certaines techniques sont simples, comme celles consistant à figer un sujet très rapide. D'autres sont plus compliquées, comme l'effet stroboscopique, ou le mélange de lumière ambiante et d'éclairage au flash.
- **Occulter la lumière :** Il faut parfois empêcher la lumière d'éclairer une partie du sujet afin de créer des effets d'éclairage. Le photographe dispose pour cela de volets, de coupe-flux, de déflecteurs et autres panneaux qui interrompent ou limitent la lumière. Les gobos et les pochoirs, modifient la forme du faisceau lumineux.

Choisir la résolution et autres réglages

La résolution de votre reflex numérique est le nombre de pixels de l'image enregistrée : 4 928 x 3 264 est la résolution typique d'un modèle à 16 mégapixels (NdT : En réalité, un capteur contient un peu plus de pixels que ceux utilisés pour l'image. Des pixels supplémentaires sont utilisés entre autre pour l'étalonnage). La plupart du temps, vous travaillerez avec cette résolution maximale. Mais, comme nous l'avons vu au Chapitre 9, le format de fichier d'image peut également avoir une incidence sur la netteté et la taille du fichier. Or, la définition globale de l'image dépend de la résolution.

Des reflex offrent le choix entre le format Raw compressé ou le format Raw non compressé, et parfois le format TIFF (de plus en plus rarement). Vous pouvez vous en tenir en permanence à la résolution la plus élevée, la moins compressée et la moins traitée. Mais si vous répondez par non à l'une des questions qui suivent, vous devrez reconsidérer le choix de la résolution, du format et des réglages :

- Avez-vous très largement de la place sur la carte mémoire ou dans le disque dur ?
- La durée du transfert des photos vers l'ordinateur vous est-elle indifférente ?
- Recherchez-vous la qualité maximale pour vos photos ?
- Êtes-vous disposé à passer beaucoup de temps à retoucher chacune de vos photos ?

Ces questions ne concernent que certains points auxquels penser. Dans les sections qui suivent, j'aborde le cas de certaines situations particulières.

Les environnements changeants

Supposons que vous preniez des photos dans des conditions qui varient brusquement et sans prévenir, comme dans une salle de concert ou une boîte de nuit où les éclairagistes s'en donnent à cœur joie, ou alors au crépuscule, où la lumière change complètement en quelques minutes.



Dans des circonstances aussi versatiles, votre meilleur allié est le format Raw parce que qu'il permet de :

- Régler la balance des blancs et l'exposition après coup.
- Réduire le bruit.
- Régler les courbes tonales.

Pour la balance des blancs notamment, les réglages appliqués en actionnant un curseur dans un logiciel de retouche seront plus précis que le réglage des blancs automatique appliqué par l'appareil photo.

Préférer une carte mémoire de faible capacité

Supposons que vous partez en vacances pendant deux semaines. Vous emportez trois cartes mémoire de 4 Go, mais vous laissez à la maison votre ordinateur portable ou tablette et vous ne possédez pas de videur de cartes mémoire indépendant. Vous comptez seulement télécharger vos photos par Internet à partir d'un cybercafé ou depuis votre hôtel. Vous devrez dans ce cas choisir une option autre que le format Raw à sa résolution maximale.

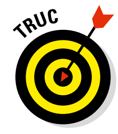
Vous aurez tout intérêt à choisir le format JPEG, éventuellement à une résolution moindre, afin que le fichier soit moins volumineux (mais dans ce cas, l'image subit une perte de définition que vous n'accepterez peut-être pas pour vos précieuses photos touristiques).



Quand vous prenez des photos-souvenirs qui ne seront jamais agrandies au-delà du format 15 x 10 cm, réduisez la résolution JPEG à la prise de vue uniquement pour ce type de photos (une soirée entre amis, par exemple). Rétablissez ensuite la résolution la plus élevée pour obtenir des photos détaillées des sites que vous visiterez.

Régler la résolution en fonction de l'usage final

Lorsque vous prenez une série de photos pour les envoyer par courrier électronique ou pour les poster sur un site de partage de photos ou sur un site social, une résolution de 1 920 x 1 280 pixels est plus que suffisante. En règle générale, la résolution maximale d'une photo permet de la retoucher et de la recadrer avant de la redimensionner à sa taille finale.



Beaucoup de gens, dont les photos sont uniquement envoyées par courrier électronique ou vers un site social, règlent leur appareil une fois pour toutes avec les paramètres maximaux. Or, cette qualité supérieure ne sert à rien. Il est préférable pour eux de photographier d'emblée à une résolution plus faible, comme 1 600 x 1 200 pixels, afin d'accélérer les opérations.

Accélérer les opérations

Les photos à résolution élevée, pas ou peu compressées, sont beaucoup plus longues à transférer vers la carte mémoire. Ces fichiers d'image volumineux peuvent affecter la prise de vue de différentes manières :

- **Ralentissement du mode Rafale :** La cadence de prise de vue est notablement ralentie quand le mode Raw + JPEG est actif. Au lieu de 3 à 5 images par seconde, elle n'est plus que de 2 ips. Une vaste mémoire tampon et une carte à écriture rapide peuvent aider, mais une réduction de la résolution ou une plus grande compression peuvent s'avérer plus rapides.

- **Transfert plus lent des photos vers l'ordinateur :** Le transfert des photos est généralement plus rapide avec un lecteur de cartes mémoire plutôt que directement depuis l'appareil photo, surtout si ce lecteur (et votre ordinateur) sont au standard USB 3.0. Cela dit, le plus important est le format de fichier d'image : un fichier JPEG peut ne « peser » que 5 ou 6 mégaoctets, tandis que le même fichier en Raw en pèsera 20 ou 22. Si vous êtes pressé – parce que pendant ce temps, les festivités du mariage ne vous attendent pas – pouvoir transférer rapidement vos fichiers vous fera gagner un temps précieux (NdT : Mais lors d'un mariage, rien ne vaut plusieurs cartes mémoire de bonne capacité et au moins une batterie de rechange, en charge pendant que l'autre est utilisée).

- **Retouches plus laborieuses :** Un fichier d'image volumineux est plus long à ouvrir dans votre logiciel de retouche, et plus long à enregistrer en cours de travail ou quand il est terminé. De plus, l'action de certains filtres prend plus de temps à cause du grand nombre de pixels à traiter.

Opter pour la vitesse d'obturation adéquate

Lorsque la vitesse d'obturation est trop lente et que l'appareil photo est tenu à la main, la photo sera sans doute bougée. Et si le sujet était mobile, il sera affecté d'un flou de mouvement. En revanche, une vitesse d'obturation trop rapide fige le sujet, ce qui n'est pas toujours désirable : une voiture lancée à pleine vitesse paraîtra immobile, et un sportif ou un danseur ressembleront à des statues. Avec le flash, la vitesse d'obturation appropriée peut montrer le restant de la scène en lumière ambiante (mais avec un risque d'image fantôme), alors que si elle est trop rapide, le sujet se découpera sur un fond noir.



Quand vous travaillez en manuel ou avec la priorité à la vitesse, c'est à vous de choisir le temps de pose approprié à la photo que vous comptez prendre. La Figure 15.2 montre comment une vitesse d'obturation de 1/4 s peut produire une image saisissante dans laquelle trois danseurs immobiles sont nets, tandis que des danseuses sont créativement floues.

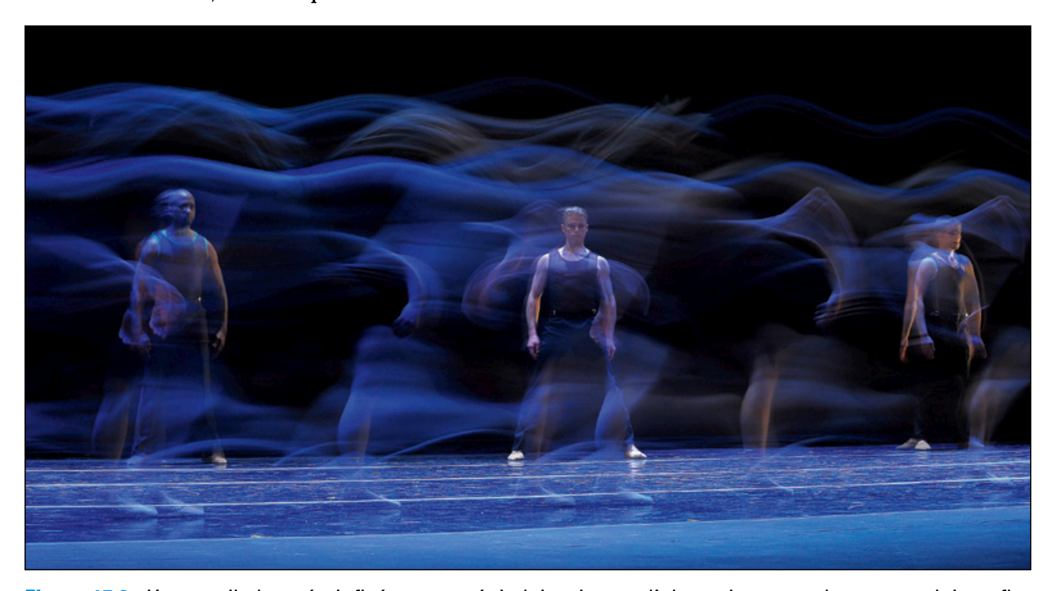


Figure 15.2 : L'appareil photo était fixé sur un trépied. La vitesse d'obturation assez lente a produit un flou très créatif.

Choisir la bonne ouverture

Parfois, ouvrir ou fermer le diaphragme d'une ou deux valeurs peut faire une immense différence. Voici quelques exemples :

- **Le réglage en bonne connaissance de cause peur améliorer le piqué :** Lorsqu'un objectif est particulièrement lumineux – comme un 24 mm ouvrant à f/1.4 ou un 400 mm ouvrant à f/2.8 –, sa formule optique est optimisée pour donner les meilleurs résultats lorsque le diaphragme est complètement ouvert ou à peine fermé (NdT : Pour des objectifs plus conventionnels, le meilleur rendement se trouve souvent à mi-chemin de la plage de valeurs : suffisamment ouvert pour éviter les rayons parasites produits par des réflexions sur la tranche des lentilles, mais suffisamment fermé pour atténuer l'effet des diffractions à proximité de l'axe optique).
- **Ouvrir le diaphragme peut figer le mouvement :** Vous compensez en effet la plus grande ouverture en réduisant le temps de pose. La vitesse d'obturation plus élevée pourra peut-être figer un sujet mobile qui autrement était flou.
- **Fermer le diaphragme augmente la profondeur de champ :** Et corollairement, l'ouvrir la diminue. Mais attention aux phénomènes de diffraction qui peuvent se manifester à très petite ouverture, comme f/11, f/16 ou plus. De plus, à ces valeurs, les moindres poussières sur le capteur deviennent plus nettes sur la photo.

Régler la mise au point

Savoir que l'ouverture détermine la profondeur de champ n'est qu'un aspect de la question. Car il faut aussi savoir comment l'exploiter créativement.



Améliorez considérablement vos photos en choisissant la profondeur de champ la plus appropriée : étroite pour un portrait, étendue pour un grand paysage.



Familiarisez-vous avec la profondeur de champ de votre zoom ou de vos différents objectifs. Il ne s'agit pas de mémoriser des tables ou des abaques, mais seulement de procéder à quelques essais. Si votre appareil photo est doté d'un bouton de contrôle de la profondeur de champ, appuyez dessus après avoir réglé la mise au point sur un sujet proche (à 1 mètre environ) en veillant à ce qu'il y ait un premier plan et un arrière-plan, et réglé le diaphragme à f/16, puis à f/8, puis à l'ouverture maximale. Faites aussi des essais en variant la focale, car elle a également une incidence sur la profondeur de champ. Vous acquérrez ainsi une meilleure maîtrise de la composition.

Jouer avec les angles de prise de vue

Une bonne composition présume que vous envisagiez tous les angles. Je dis bien *tous*. Ne vous contentez pas de tourner simplement la tête pour balayer les lieux à 360°. Montez sur un rocher, en haut d'un escalier en plein air ou d'une terrasse publique. Ou alors, accroupissez-vous, vautrez-vous par terre (à moins que votre appareil soit équipé d'un écran arrière orientable). Mettez-vous à la hauteur des enfants, à la hauteur des fleurs…

Un angle original peut résoudre des problèmes de cadrage. Par exemple, l'Indien d'Amérique de la Figure 15.3 se trouvait dans un environnement fort peu attrayant de panneaux publicitaires et de touristes. Une vue en contre-plongée, en me plaçant à ses pieds, produit un portrait autrement plus saisissant, tout en évitant d'inclure des éléments inesthétiques.



Figure 15.3 : Ce cadre en contre-plongée permet d'éliminer un environnement disgracieux.



Vous seriez surpris de constater comment le sujet le plus banal, le plus rebattu, peut devenir intéressant et original pour peu que l'on choisisse un angle insolite.

Jongler avec les objectifs

Les objectifs sont les éléments les plus importants d'un reflex. C'est grâce à leurs caractéristiques et leur diversité qu'un reflex est capable de faire face à quasiment n'importe quel type de photographie, de l'astrophotographie à la microscopie, du photojournalisme à la photographie d'art, en passant par d'innombrables autres spécialités. Voici ce que vous pouvez attendre des divers objectifs :



- **Montrer des sujets de petite taille :** Les objectifs de macrophotographie sont capables de montrer le sujet au rapport 1:1 sur le capteur (c'est-à-dire à sa taille réelle). Mais beaucoup de zooms dits « macro» ou d'objectifs à focale fixe sont capables de se rapprocher suffisamment du sujet pour les montrer en gros plan, comme à la Figure 15.4. Le monde de la proxiphotographie offre un inépuisable terrain d'investigation, qu'il s'agisse d'insectes, de timbres-poste ou de la texture des cailloux dans une allée. Les objets les plus banaux deviennent intéressants en gros plan.



Figure 15.4 : La proxiphotographie montre des sujets familiers sous un jour nouveau.

- **Donner l'impression que le sujet est plus proche :** Pour photographier une éruption, un animal en liberté ou un sportif en plein effort, le téléobjectif est irremplaçable.

- **Suggérer les grands espaces :** Face à un beau paysage, le grand-angulaire donne une fabuleuse impression d'espace. En intérieur, il permet de cadrer large même s'il n'est pas possible de reculer davantage.

- **Rendre un portrait plus flatteur :** Un petit téléobjectif ou le zoom réglé de 85 à 105 mm (en équivalent 24 x 36) produit une perspective plus flatteuse du sujet. Le nez et les oreilles ont alors des proportions agréables. Selon le reflex que vous utilisez, vous devrez peut-être appliquer un coefficient de capteur, comme expliqué au Chapitre 2.

- **Déformer un visage :** Un ultra grand-angulaire étire le champ de vision, surtout vers les bords. Un portrait cadré serré devient de ce fait caricatural.

- **Rapprocher des sujets :** Le téléobjectif donne l'impression que les plans sont plus rapprochés. Une technique que les paparazzi savent exploiter pour donner l'impression que deux sujets marchent côte à côte alors qu'ils se suivent à quelques mètres l'un de l'autre.
- **Jouer avec la profondeur de champ :** À distance et à ouverture égales, la profondeur de champ d'un téléobjectif est bien plus étroite que celle d'un grand-angulaire.

Gérer le bruit

Le bruit numérique est souvent comparé au grain argentique, alors que ces deux notions sont complètement différentes. Le premier est un défaut généré par la nature électrique des signaux ; le second est une caractéristique inhérente aux émulsions contenant des grains d'halogénure d'argent. Le bruit numérique salit une photo, le grain argentique peut produire de belles textures. Vous agissez sur le bruit par :

- **La sensibilité ISO :** Une sensibilité élevée, généralement supérieure à 800 ou 1600 ISO, provoque une montée du bruit dans l'image. Pour éviter presque entièrement le bruit, réglez la sensibilité ISO à la valeur nominale de votre reflex (100 ou 200 ISO selon les modèles). Notez que certains reflex haut de gamme permettent de choisir une valeur ISO inférieure à cette valeur nominale, comme 50 ISO.
- **La duré de l'exposition :** Un temps de pose long, de 1 à 30 secondes ou plus, provoque une montée du bruit dans l'image à cause de l'échauffement dans les photosites du capteur qui recueillent la lumière. Pour réduire ce bruit d'exposition longue, raccourcissez le temps de pose en ouvrant davantage le diaphragme.
- **L'intervention logicielle :** Des logiciels de retouche comme Photoshop ou Photoshop Elements sont dotés d'un filtre Réduction du bruit. Il existe aussi des modules externes spécialisés, comme Noise Ninja (`www.picturecode.com`).

Corrections, retouche et montage

La meilleure technique n'est parfois pas à même de produire l'image désirée. Le recours à un logiciel de retouche permet alors d'améliorer considérablement la photo.



Un logiciel de retouche permet d'effectuer trois types d'interventions :

- **Modifications élémentaires :** Correction des couleurs et des valeurs tonales, redimensionnement et rotation de l'image, effets spéciaux à l'aide de filtres, *etc*.
- **Retouche :** Élimination des yeux rouges, repique des poussières du capteur, effacement ou remplacement de parties de l'image, *etc*.
- **Montage :** Remplacement d'un arrière-plan par un autre plus attrayant (Figure 15.5), incrustation d'un élément d'une image dans une autre, manipulations de la réalité…

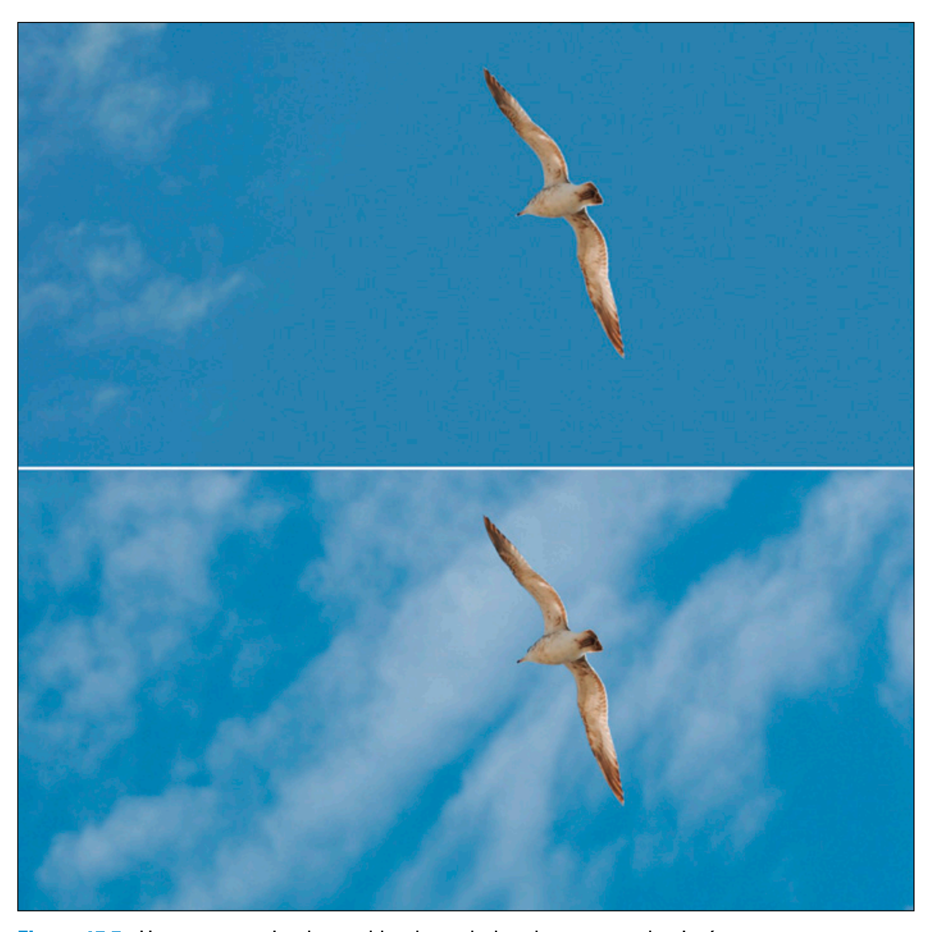


Figure 15.5 : Un montage simple rend la photo du bas beaucoup plus intéressante.

Le plus souvent, vous aurez recours à ces trois types d'interventions sur vos photos. Si ce sujet vous intéresse, reportez-vous au livre *Photoshop CS5 Pour les Nuls* (NdT : Ou à *Photoshop Elements 10 Pas à pas Pour le Nuls*, dont je suis l'auteur).

Lire ce foutu mode d'emploi

Le mode d'emploi livré avec l'appareil photo n'est pas très enthousiasmant. Il est peu engageant et trouver exactement l'information dont on a besoin n'est parfois pas facile. Dans certains cas, le mode d'emploi est fourni en version PDF sur un CD. On peut souvent le trouver sur le site du fabricant – certains le font payer ! – ce qui permet d'avoir toujours la dernière version, surtout lorsque des mises à jour du microprogramme ont modifié les menus et les fonctionnalités d'origine.



Un reflex est cependant un appareil compliqué, et il n'est pas rare d'oublier à quoi sert un bouton dont on se sert peu, ou de se demander dans quel menu peut bien se trouver telle ou telle fonction un peu ésotérique.

C'est pourquoi je vous invite à lire et relire ce foutu mode d'emploi (NdT : J'ai importé les manuels au format PDF de tous mes appareils photos, des objectifs, du flash et autres appareils dans l'application iBooks de mon iPhone. C'est parfait pour trouver une réponse n'importe quand et n'importe où).

16

Dix utilisations insolites du reflex

Dans ce chapitre :

- Explorer le monde secret de l'infrarouge
- Bricoler une tente à lumière
- S'initier à la chronophotographie
- Bricoler un sténopé et des filtres
- S'amuser avec les paramètres de prise de vue
- Faire des trucs dingues avec un logiciel de retouche

N'importe qui est désormais capable de réussir ses photos avec un reflex. Pour faire preuve d'originalité, vous devez découvrir des techniques sortant de l'ordinaire. En voici une dizaine auxquelles vous n'avez peut-être jamais pensées.

Voir l'invisible grâce à la photographie infrarouge

L'infrarouge est un rayonnement lumineux qui se situe au-delà du spectre de la lumière visible. Notre œil est en effet incapable de le déceler.

Sur une photographie prise dans en infrarouge, la végétation prend d'irréelles nuances de blanc, tandis que le ciel devient tout noir. Les êtres humains prennent une étrange luisance diffuse. C'est un effet qui ne laisse pas indifférent.

Il faut d'abord préparer l'appareil photo pour l'infrarouge. Comme les capteurs sont extrêmement sensibles à ce rayonnement, ce dernier

est intercepté par un filtre anti-infrarouge. Certains de ces filtres sont plus efficaces que d'autres.



Vous pouvez tester la sensibilité à l'infrarouge de votre appareil photo en mettant la chambre dans le noir, en pointant la télécommande d'un téléviseur vers l'objectif et en déclenchant. Si de la lumière apparaît sur l'image, l'appareil photo est sensible à l'infrarouge.

Procédez comme suit après avoir testé la sensibilité de votre appareil photo à l'infrarouge :

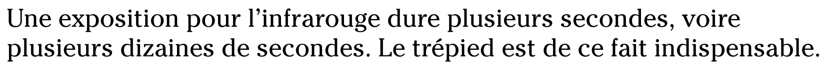
1. **Achetez un filtre qui absorbe le rayonnement visible de la lumière, tout en transmettant le rayonnement infrarouge.**

   J'utilise un filtre Hoya R72, mais d'autres photographes ont obtenu de bons résultats avec les filtres Kodak Wratten 87, 87C, 88A et 89B.

2. **Fixez l'appareil photo sur un trépied, effectuez la mise au point, cadrez l'image puis vissez le filtre infrarouge sur l'objectif.**

   Cela fait, vous ne voyez plus rien dans le viseur.

   Une exposition pour l'infrarouge dure plusieurs secondes, voire plusieurs dizaines de secondes. Le trépied est de ce fait indispensable.

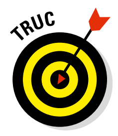
3. **Réglez la balance des blancs manuellement en vous basant sur un sujet qui renvoie beaucoup d'infrarouge.**

   L'herbe est un bon choix.

4. **Désactivez l'autofocus.**

   Il ne peut pas fonctionner à cause du filtre.

5. **Prenez quelques vues en mode Manuel.**

   Je conseille de fermer le diaphragme, car le plan de mise au point de l'autofocus n'est pas le même que pour la lumière visible. Commencez avec des poses de 0,5 ou 1 seconde. Doublez ensuite le temps de pose pour chacune des prises de vue suivantes. Le résultat peut être visionné sur l'écran ACL.

Initialement, vos photos infrarouges tirent fortement sur le rouge. Réglez la balance des blancs sur l'herbe pour éliminer cette dominante, comme à la photo 16.1. Réglez la luminosité, le contraste et la couleur avec un logiciel de retouche, comme expliqué au Chapitre 12.



Figure 16.1 : L'infrarouge produit d'étranges couleurs.

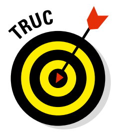
Éclairer des petits objets

L'un des problèmes, lorsqu'on photographie des petits objets, est d'obtenir un éclairage régulier. Vous aurez beau disposer deux ou trois lampes autour, vous aurez toujours des ombres et des reflets indésirables. Il existe cependant une astuce pour obtenir un bel éclairage.



Les professionnels placent l'objet sous une tente ou un dôme translucide. Un orifice sert à laisser passer l'objectif.

Il est facile de réaliser une tente avec des porte-manteaux et un drap, ou avec des matériaux plus élaborés. L'armature démontable peut être bricolée avec du tuyau de plomberie en plastique et des raccords.



Pour des tout petits objets, vous pouvez réaliser une tente à lumière comme celle de la Figure 16.2 avec une bouteille de lait translucide ou un jerrycan de 5 litres d'eau déminéralisée ou de liquide de refroidissement. Coupez le fond et ouvrez le col suffisamment grand pour pouvoir y passer l'objectif. La tente peut être illuminée de tous côtés et produire l'éclairage utilisé pour le bibelot en porcelaine de la Figure 16.3



Figure 16.2 : Une grande bouteille de lait peut devenir une tente à lumière.



Figure 16.3 : Il est préférable de photographier les bibelots en porcelaine, pièces de monnaie et autres objets brillants sous une tente.

Transformer le reflex en sténopé

Vous avez peut-être payé plusieurs centaines d'euros pour vos objectifs. Que diriez-vous d'en utiliser un qui ne vous coûtera que des clopinettes, ou presque ? En fait, cet objectif sera un simple et minuscule trou. Eh oui !

Un sténopé repose en effet sur un principe connu depuis des siècles : la projection contre le mur d'une chambre noire, de l'image inversée du monde provenant par un minuscule orifice au milieu du mur opposé. Cet effet fut étudié, ainsi que d'autres phénomènes optiques, par le savant persan Alhazen (965-1039).

Pour créer le sténopé, il suffit de percer un trou minuscule au centre du bouchon de boîtier de votre appareil photo (vous devrez acheter un bouchon opaque si votre appareil a été livré avec un bouchon translucide). Percez un trou de 3 ou 4 millimètres, mais sachez d'ores et déjà qu'il est trop grand pour un sténopé. Plus le diamètre de l'orifice est petit, plus les photos seront nettes.

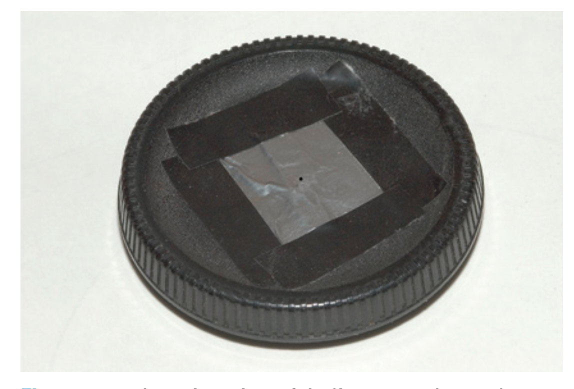


Figure 16.4 : Le sténopé est fait d'un trou minuscule sur un bouchon de boîtier.

Le trou du sténopé sera en réalité effectué dans une feuille de papier d'aluminium collée sur le bouton, comme le montre la Figure 16.4. Le trou a été fait avec une épingle (NdT : Il y a plus fin, comme un brin ôté d'un bout de fil électrique domestique). Plus le trou est petit, mieux c'est. Faites des essais jusqu'à ce que vous obteniez un trou bien petit et bien rond.

Après avoir monté le bouton troué sur le boîtier, le viseur ne montre qu'une image sombre et floue. Si vous avez des tubes-allonge, interposez-les entre le bouton et le boîtier. L'augmentation du tirage ainsi obtenue équivaudra à un allongement de la focale. Comme le trou est très petit, vous n'avez pas à vous soucier de la mise au point. En fait, presque tout est net.

En raison de la faible ouverture, le temps de pose est long. Vous devrez donc utiliser un trépied, même par temps clair. La Figure 16.5 montre une photo exposée pendant 3 secondes. Un calcul effectué d'après l'exposition normale tendrait à indiquer que le sténopé équivaudrait à une ouverture de f/256 ! J'utilise toujours l'exposition manuelle pour mes sténopés. Si votre appareil photo est équipé d'un capuchon d'oculaire ou d'un obturateur d'oculaire,

je vous conseille de les utiliser pour éviter l'introduction de lumière parasite par le viseur.

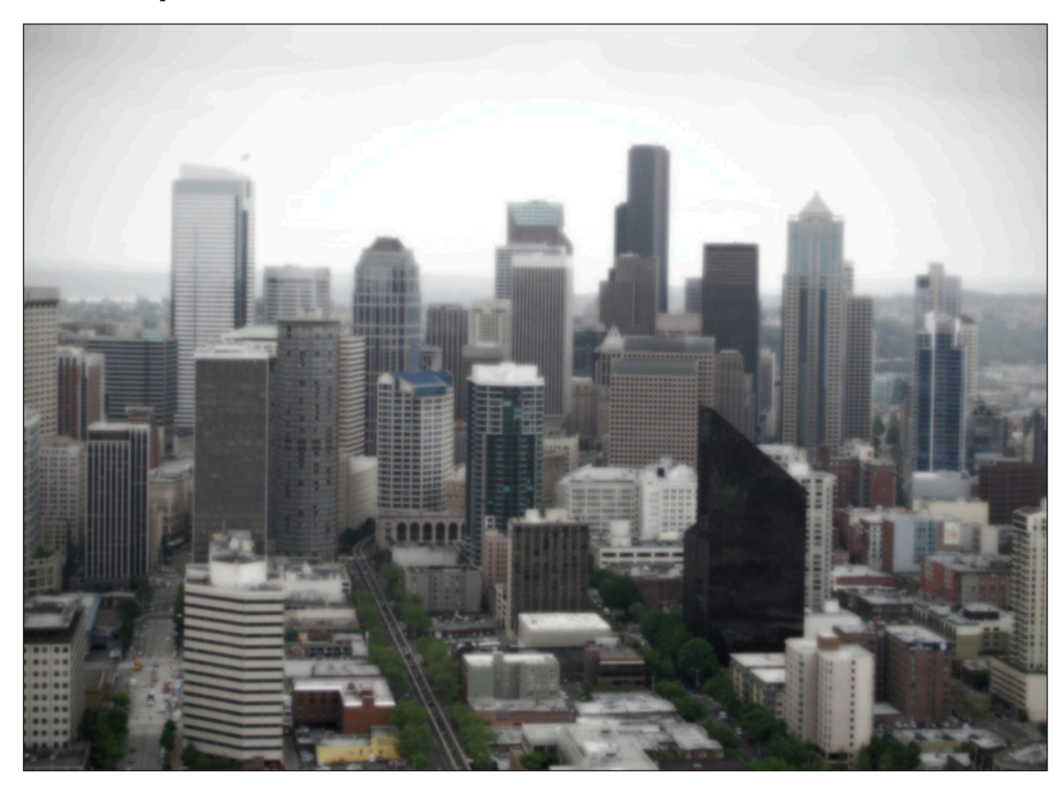


Figure 16.5 : Le sténopé produit des photographies au charme étrange.

Décomposer le temps

La chronophotographie est une technique spectaculaire pour montrer l'ouverture d'une fleur, la course du soleil dans le ciel, la construction d'un immeuble et – sur toute une année – le changement des saisons. Il existe deux moyens de pratiquer la chronophotographie. L'un d'eux, assez facile, ne fonctionne qu'avec certains reflex et peut exiger un logiciel spécial. L'autre fonctionne avec n'importe quel reflex, ne nécessite aucun accessoire ni logiciel, mais vous devez tout faire par vous-même, ce qui n'est pas rien.

La technique facile consiste à relier l'appareil photo à l'ordinateur grâce à un câble USB, puis à démarrer un logiciel qui déclenchera automatiquement l'appareil photo à rythmes réguliers. Nikon et Canon proposent des logiciels de chronophotographie (NdT : Vous trouverez souvent le terme anglais *time-lapse* dans les descriptifs). Celui de Canon est gratuit, celui de Nikon est payant. Il existe aussi des télécommandes dotées d'un intervallomètre qui conviennent peut-être à votre reflex, et sur certains appareils, le déclenchement à intervalles réguliers est intégré.

Lorsque l'appareil photo est connecté à un ordinateur, chaque photo est automatiquement transférée sur le disque dur après la prise de vue. Vous pouvez donc engranger beaucoup plus de photos que sur une carte mémoire. Le reflex doit être alimenté sur secteur, car il devra peut-être rester en service pendant plusieurs heures (de plus, le reflex consomme davantage quand il est lié à l'ordinateur que quand il fonctionne seul).

L'autre façon de pratiquer la chronophotographie exige plus d'efforts de votre part. Vous n'avez pas à connecter le reflex à l'ordinateur et par conséquent, aucun logiciel spécial n'est nécessaire. En revanche, vous utilisez un outil parfaitement digital – votre index – pour déclencher à intervalles réguliers. L'appareil photo doit être fixé sur un trépied, équipé de préférence avec un télédéclencheur : télécommande ou déclencheur souple. Le procédé peut vous paraître fastidieux, mais c'est assurément le meilleur pour des séquences sur une grande durée de temps, comme la construction d'un immeuble ou le cours des saisons. La Figure 16.6 montre un même monument en automne (en haut) et en hiver (en bas).



Quand vous posséderez une séquence de photos prises à intervalles réguliers, l'appareil parfaitement immobilisé, montez-les en clip animé à l'aide d'un logiciel comme Windows Live Movie Maker ou, sur le Mac, de l'application iMovie. Elles sont gratuites et destinées à faire du montage vidéo, mais il est très facile d'y ajouter vos photos, régler la cadence de l'affichage et même, ajouter un accompagnement sonore ou un commentaire.



Figure 16.6 : Un même monument change d'aspect au fil des saisons.

Faire preuve de créativité avec les poses longues

D'habitude, une photo floue est une photo ratée. Mais quand ce flou est parfaitement maîtrisé – cela se voit sur une photo, au niveau de la composition et de la pertinence de l'effet –, le flou devient créatif.

Le grand classique du flou de mouvement est la chute d'eau ou le cours d'eau formant de longues et belles traînées, comme à la Figure 16.7, alors que l'environnement est parfaitement net.

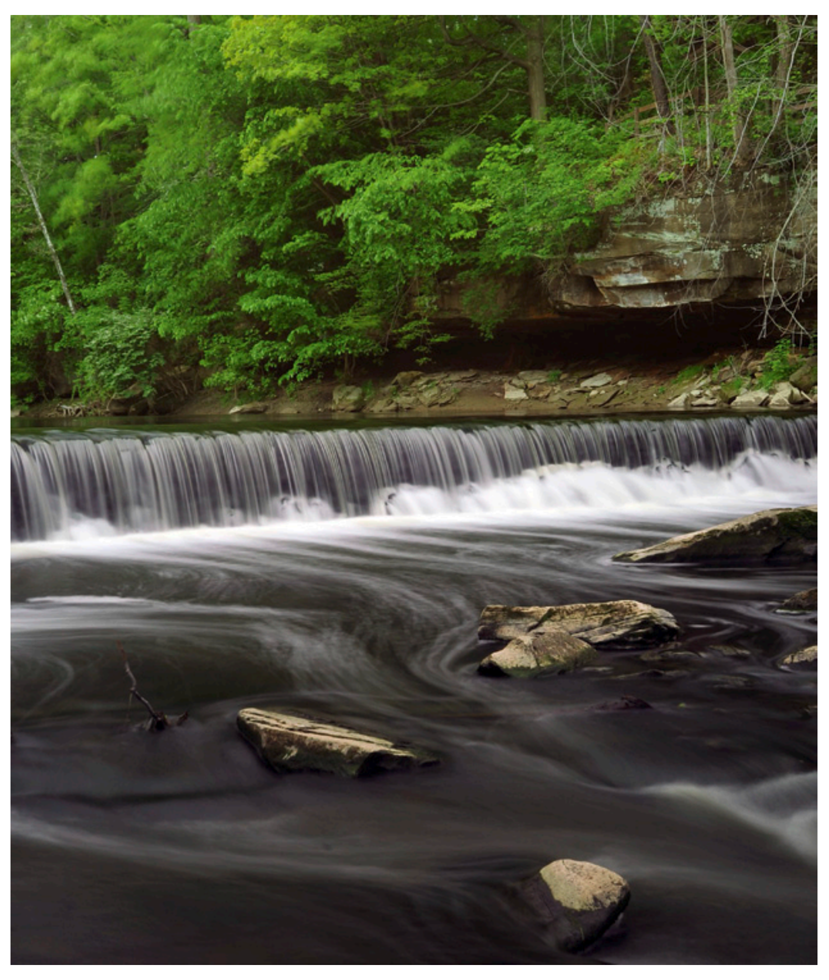


Figure 16.7 : Avec une pose longue, les éléments mobiles sont flous, mais les éléments statiques sont parfaitement rendus.

Le secret consiste bien sûr à immobiliser l'appareil photo sur un trépied et à choisir une vitesse d'obturation lente. Ne vous limitez pas aux eaux vives. En ville, les phares et les feux des voitures produisent d'intéressantes traînées.

Figer le temps avec une pose ultracourte

Des mouvements sont si rapides que notre vision ne parvient pas à les voir. Une goutte d'eau ou de lait qui tombe dans une soucoupe pleine, une ampoule électrique ou une pomme que traverse une balle ou une éclaboussure (Figure 16.8), sont autant d'images spectaculaires lorsqu'elles sont photographiées avec un temps de pose extrêmement réduit. L'idéal est d'utiliser un flash à courte distance, ce qui réduit la durée de l'éclair. Vous devrez faire plusieurs dizaines d'essais, mais dans le lot, vous trouverez sans doute une vue satisfaisante.



Figure 16.8 : Une pose très courte fige une action aussi brève que celle-ci.

La plupart des reflex parviennent à photographier à 1/4000 s. Certains arrivent à 1/8000 s, voire 1/16000 s. Vous pouvez même obtenir des poses plus courtes en utilisant le flash en mode Gros plan. La durée de l'éclair peut alors n'être que de 1/50000 s afin de ne pas surexposer la photo. Mais vous pouvez tirer parti de cette brièveté pour figer une action.



Si vous avez un flash externe, utilisez-le plutôt à distance, en le reliant à l'appareil photo par un câble de synchronisation. Une autre technique : placez l'appareil photo sur un trépied, faites le noir dans la pièce et utilisez la pose B (NdT : Avec un B comme *bulb,* « poire », en souvenir des déclencheurs

pneumatiques d'antan. L'obturateur reste ouvert tant que le déclencheur est enfoncé). Pendant que l'obturateur est ouvert – la pièce plongée dans le noir –, déclenchez le flash manuellement, en appuyant sur le bouton de test de l'éclair.

Bricoler des filtres d'effet

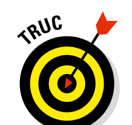
Les filtres dont il est question ici sont des filtres optiques, et non les filtres logiciels que l'on trouve dans Photoshop et autres produits du même genre. Les filtres logiciels parviennent certes à simuler la plupart des filtres optiques, mais pourquoi vous priver du plaisir d'utiliser ces derniers ? Il existe quantité de filtres d'effets comme les dégradés neutres ou colorés, le filtre polarisant, ou d'autres, plus « gadgets » qui dupliquent l'image plusieurs fois.



Inutile d'acheter des filtres d'effets, car vous pouvez les fabriquer vous-même. Fabriquez-les à partir de filtres dont vous ne vous servez plus, comme les filtres anti-UV ou Skylight ou mieux, achetez des cerclages.

Un cerclage de filtre est composé de deux éléments : celui comportant le filetage qui se visse sur l'objectif, et celui qui se visse à l'intérieur du précédent. La plaque en verre du filtre est ainsi prise en sandwich entre les deux bagues.

Il existe aussi des bagues d'adaptation permettant de monter un filtre d'un diamètre donné (55 mm par exemple) sur un objectif recevant des filtres plus petits (52 mm par exemple). Assurez-vous que ces bagues ne risquent pas de vignetter dans les coins, notamment avec un grand-angulaire.



Voici quelques filtres que vous pouvez bricoler vous-même :

- **Effet étoilé :** Un carré de voilage sur l'objectif transforme chaque point de lumière vive en étoile.
- **Filtre coloré :** Découpez un filtre de gélatine – vendu dans les boutiques de photo – à la taille voulue (NdT : Un filtre de gélatine peut aussi être appliqué à un flash pour corriger la température de couleur de l'éclair).
- **Filtre bicolore :** Utilisez deux gélatines de différentes couleurs pour teinter la photo différemment sur chaque partie. Par exemple, un filtre orangé-rouge produira un ciel crépusculaire, tandis qu'un filtre bleu donnera une teinte froide à la moitié inférieure. Ces filtres sont coûteux, mais la transition entre les deux couleurs est très progressive. Celui que vous bricolerez sera plus rudimentaire, mais cela vaut la peine d'essayer.

- **Flou artistique :** Prenez un filtre anti-UV ou Skylight et barbouillez-le en périphérie avec de la vaseline. Vous obtiendrez de beaux effets romantiques. Ce filtre est idéal pour les jeunes filles en fleur.
- **N'importe quoi :** Essayez de photographier à travers n'importe quel matériau – plume, tarlatane... – et voyez ce que cela donne.

La Figure 16.9 montre quelques-uns de ces filtres bricolés.

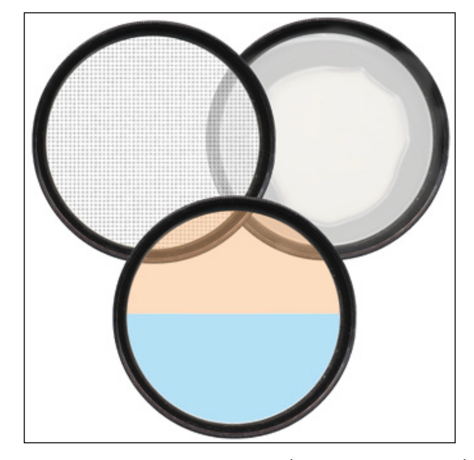
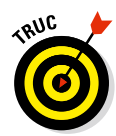


Figure 16.9 : Un filtre étoilé (en haut à gauche), un filtre barbouillé avec de la vaseline (en haut à droite) et un filtre bicolore (en bas).

Photographier un feu d'artifice



Les feux d'artifice ne sont pas tirés que la veille de la fête nationale. Vous en verrez en bien d'autres occasions. Les photographier exige un peu de préparation. Voici quelques conseils :

- **Choisissez le bon endroit :** Vous pouvez vous placer assez près pour photographier les gerbes au-dessus de vous, ou prendre du recul pour photographier le spectacle pyrotechnique en incluant du paysage urbain dans l'image. Attention toutefois aux éléments indésirables sur l'image, comme un immeuble isolé, des arbres ou la silhouette des spectateurs.
- **Utilisez un trépied :** L'appareil doit rester immobile au cours de la pose qui dure plusieurs secondes.
- **Vérifiez les réglages :** Vérifiez rapidement les toutes premières photos afin d'être sûr que l'exposition en mode Manuel est correcte. Essayez avec une pose de 2 à 3 secondes à f/8. Réglez la distance sur l'infini.
- **Essayez les poses très longues :** Vous pourrez ainsi obtenir plusieurs gerbes sur une même vue, comme à la Figure 16.10.



Figure 16.10 : Une pose longue permet d'obtenir plusieurs gerbes dans la même vue.

- **Photographiez au format Raw :** Vous pourrez ainsi régler l'exposition et d'autres paramètres dans l'ordinateur.
- **N'utilisez pas la fonction de réduction de bruit de pose longue :** Si l'appareil photo l'active automatiquement à cause de la durée de l'exposition, désactivez-la. Le temps nécessité pour la création de l'image noire, équivalent à la durée de la pose, vous ferait manquer le prochain tir. Même une exposition de plusieurs secondes est correcte sans cette fonction.
- **Appréciez le spectacle :** Après avoir immobilisé et réglé l'appareil photo, il est inutile de regarder dans le viseur. Le miroir étant levé au cours des poses, vous ne verriez de toute façon rien. Déclenchez en utilisant de préférence un télédéclencheur ou un déclencheur souple (si votre reflex l'accepte, ce qui est de plus en plus rare).

Oser le kitsch

En règle générale, vous réglez l'appareil photo pour obtenir une photo bien exposée et dont les couleurs sont fidèles. Mais pourquoi ne pas vous risquer à quelques fantaisies ? Voici quelques bidouilles à essayer en modifiant les paramètres de votre appareil photo :

- **Pousser la saturation, changer la teinte :** Réglez la saturation de couleur au maximum. Vous obtiendrez des couleurs criardes, un peu comme le bon vieux et aujourd'hui défunt Kodachrome. L'augmentation de la saturation avive les couleurs par temps gris. Ou alors, faussez la teinte pour obtenir des couleurs bizarres, comme celles de la Figure 16.11.



Figure 16.11 : Augmentez la saturation et faussez la teinte pour donner un aspect un peu bizarre à la photo.

- **Augmenter le contraste :** Les ombres seront d'un noir d'encre, les hautes lumières grillées, les couleurs changées. Affreux, mais étonnant à voir.

- **Bruiter l'image :** Une sensibilité très élevée provoque une montée du bruit, à tel point que l'effet peut devenir graphique. Mais vous devrez utiliser une vitesse d'obturation élevée et fermer complètement le diaphragme. Par exemple, à 1600 ISO, vous devrez travailler à 1/4000 s à f/16. Un filtre gris neutre permettra de réduire l'un ou l'autre de ces deux paramètres.

S'amuser avec son logiciel de retouche

Beaucoup de passionnés de photographie numérique passent plus de temps devant leur logiciel de retouche qu'à prendre des photos. En réalité, un photographe digne de ce nom ne perd pas son temps devant un écran d'ordinateur : il veille à ce que les réglages soient corrects dès la prise de vue afin de n'avoir que quelques interventions de routine (correction de couleur, accentuation de la netteté...) à effectuer ensuite.

En revanche, n'hésitez pas à utiliser votre logiciel de retouche à des fins créatives. Par exemple, pour créer un effet de kaléidoscope comme à la Figure 16.12. Il a suffi, pour cela, de dupliquer des moitiés d'image et de les renverser.



Figure 16.12 : Inventez quelques effets spéciaux avec votre logiciel de retouche.

Et bien sûr, il y a les innombrables filtres artistiques, capables de changer une photo en aquarelle, en fusain, en vitrail, ou de la déformer en sphère, en vaguelettes, *etc*. Vous n'êtes pas près de les épuiser, surtout si vous cumulez des effets sur une même image.

17

Dix sites Internet pour votre reflex

Dans ce chapitre :

- Montrer vos photos sur Facebook
- Montrer vos photos sur Flickr
- Créer votre propre site
- Créer un blog
- Regarder des photos
- Fréquenter des forums
- Se tenir au courant des nouveautés
- En savoir encore plus
- Acheter et vendre sur eBay
- Visiter le site du fabricant de votre reflex

Nous ne vous l'apprendrons pas, beaucoup d'informations proviennent aujourd'hui de l'Internet. En dépit de ses vicissitudes, c'est un outil fabuleux pour se tenir au courant des nouveautés, glaner des informations techniques ou regarder de belles photos.

Nous vous présentons une sélection de dix sites, tous francophones, pour vous ouvrir d'autres horizons photographiques.



Montrer vos photos sur Facebook

www.facebook.com

On ne présente plus Facebook, le plus grand réseau social de la planète. Pour la plupart des personnes qui l'utilisent, c'est un moyen de rester en contact entre amis.

C'est aussi un endroit idéal pour présenter vos photos (Figure 17.1). Elles seront ainsi visibles par toutes les personnes que vous connaissez, qui pourront notamment les partager avec leurs amis. De fil en aiguille, c'est-à-dire d'amis en amis d'amis, vos photos font leur chemin dans le vaste monde.

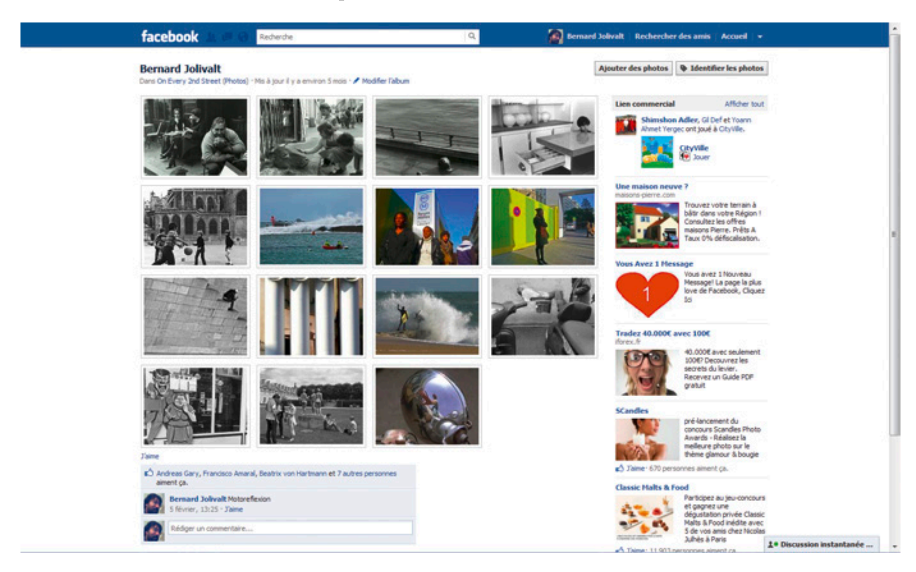


Figure 17.1 : Des photos dans un album de Facebook.

Les photos peuvent être réunies dans des albums. Toutes les personnes qui voient l'une de vos photos peuvent cliquer sur un bouton « J'aime » pour vous informer qu'elles l'ont appréciée, ou laisser un commentaire.

Facebook héberge aussi des groupes qui se réunissent par affinité. Il existe ainsi des groupes spécialisés dans la photo de rue, dans la photo avec un iPhone, *etc.*

Montrer vos photos sur Flickr

`www.flickr.com`

Contrairement à Facebook qui est avant tout un réseau social, Flickr (Figure 17.2) est un site de partage en ligne réservé exclusivement à la photographie. Vous pouvez poster jusqu'à 200 photos. Au-delà, la prestation est payante. Il est toutefois possible d'ajouter de nouvelles photos, même lorsque vous avez atteint la limite maximale. Les photos les plus anciennes ne seront tout simplement plus affichées (mais elles restent sur le site).

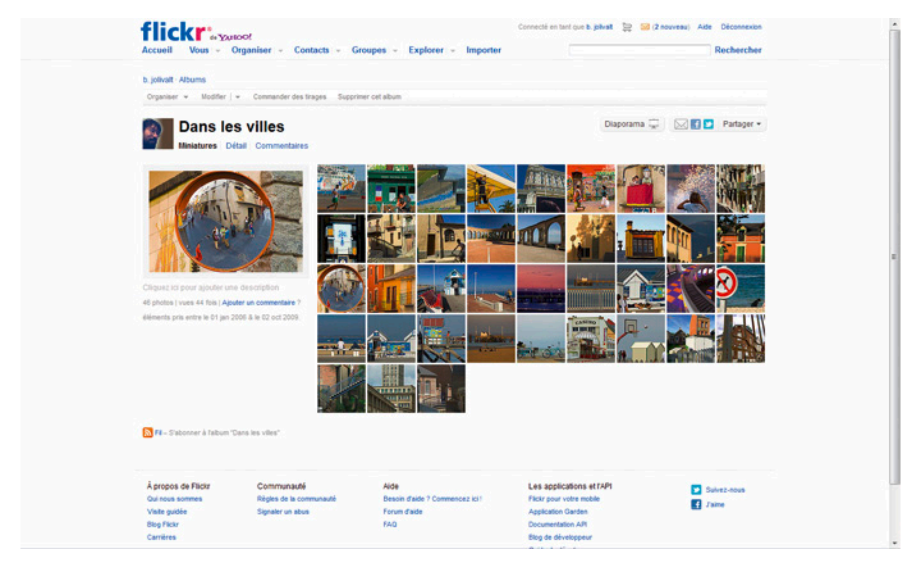


Figure 17.2 : Des photos dans un album de Flickr.

Les photos peuvent être classées dans des albums thématiques que vous créez vous-même. Les millions de membres du réseau peuvent regarder vos photos et les commenter.

De votre côté, vous pouvez rechercher des groupes sur des thèmes qui vous intéressent.

Créer votre propre site

`www.bernardjolivalt.com`

C'est évidemment le *nec plus ultra* pour présenter des photos sur le Web. Il existe toutefois deux sortes de sites qu'il faut bien différencier :

- **Les pages personnelles hébergées :** Votre site n'est qu'un sous-groupe d'un autre site. Il n'est pas à vous à 100 %. Parfois, l'hébergeur impose un logiciel de création de pages Web avec sa charte graphique. Vous ne bénéficiez pas d'une liberté de création totale. L'adresse du site est aussi imposée. Exemple : `www.votrehebergeur.fr/votrenom/`. L'avantage est que ces sites sont souvent faciles à créer, même sans aucune connaissance de base. Beaucoup sont gratuits. L'inconvénient est que si le site hébergeur ferme boutique, votre site disparaît avec lui.

- **Le site Web :** Il est hébergé sur le serveur d'un prestataire qui vous laisse entièrement libre de concevoir le site comme vous l'entendez (Figure 17.3). Vous devrez avoir acheté le nom de domaine (exemple : `www.PrenomNom.com`) et l'espace de stockage. La somme est modique : quelques dizaines d'euros par an. En revanche, la création du site par un concepteur peut coûter cher (plusieurs centaines d'euros par page, sans compter la maintenance), à moins que vous sachiez programmer vous-même vos pages.

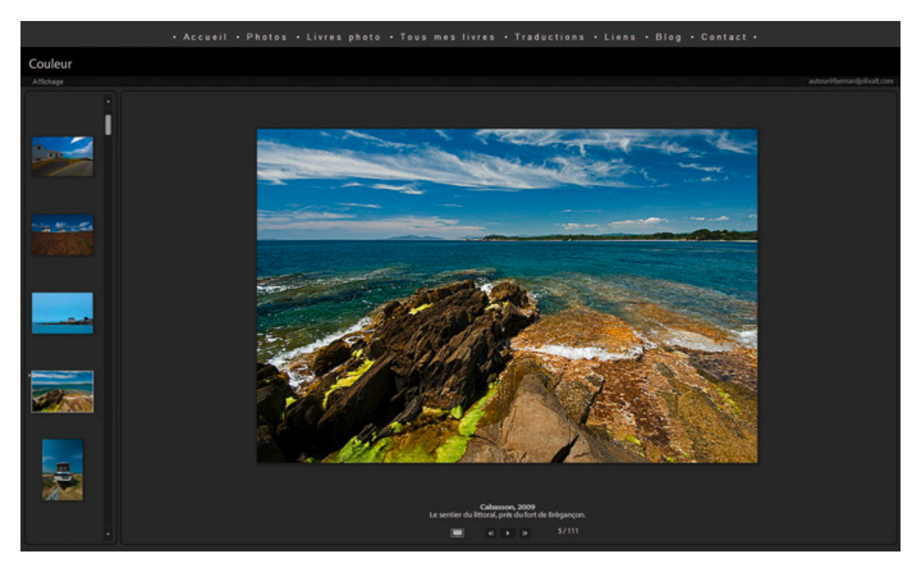


Figure 17.3 : Un site personnel donne une touche professionnelle à vos présentations.

Un site Web est surtout une vitrine. Généralement, un lien avec votre adresse de messagerie permettra aux visiteurs de vous contacter. Si vous recherchez

plus d'interactivité, vous aurez le choix entre d'une part les réseaux sociaux et les sites de partage en ligne, comme Facebook ou Flickr, ou la création d'un blog d'autre part.

Créer un blog

`http://www.lemonde.fr/blogs/`

Le blog (Figure 17.4) s'est très vite imposé comme le moyen de prédilection pour toucher un vaste public. L'avantage du blog sur le site personnel est qu'aucune notion de programmation n'est requise. Vous écrivez vos articles aussi facilement qu'avec un traitement de texte, en l'illustrant de vos photos et même, si vous le désirez, de vidéos.

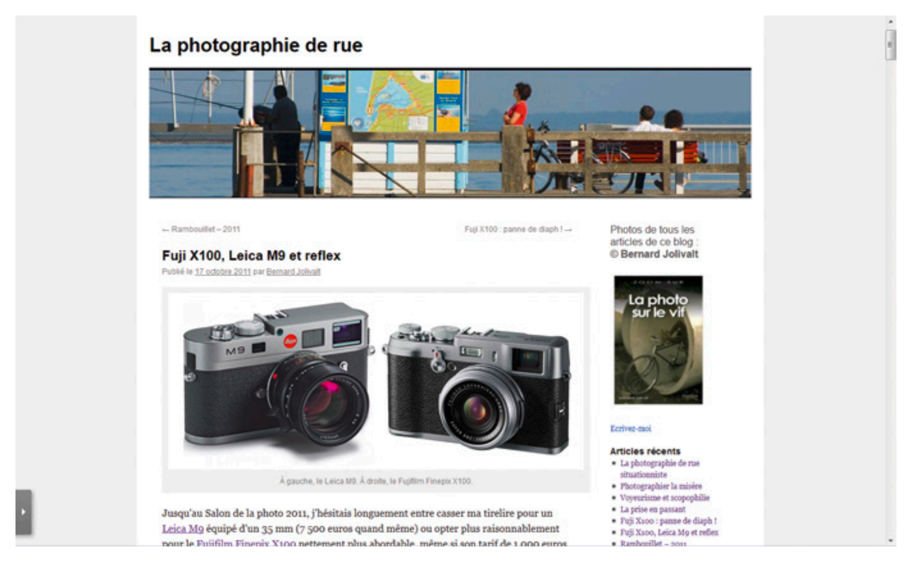


Figure 17.4 : Un blog créé en quelques instants avec Wordpress.

La facilité d'utilisation d'un blog fait qu'il est difficile de le personnaliser. Des modèles sont toutefois proposés, dans lesquels vous définissez la présentation générale du blog, les couleurs, l'emplacement des listes de liens, *etc*. Cette présentation est modifiable en permanence.

Les visiteurs qui lisent vos articles peuvent laisser de longs commentaires. L'interactivité est supérieure à celle d'un réseau social. Mais pour que votre blog se fasse connaître, vous devrez rédiger régulièrement de nouveaux articles, ou proposer de nouvelles photos.

Vous trouverez quantité d'hébergeurs de blogs en utilisant Google. Beaucoup sont gratuits.

Regarder des photos

`www.magnumphotos.com`

Le meilleur moyen de former son regard est de regarder les œuvres des grands photographes. Quel meilleur endroit trouverez-vous que le site de la célèbre agence Magnum, fondée entre autres par Henri Cartier-Bresson et Robert Capa. Cliquer sur le lien Photographers donne accès à la liste complète de tous les photographes (Figure 17.5) ayant appartenu ou encore membres de l'agence.

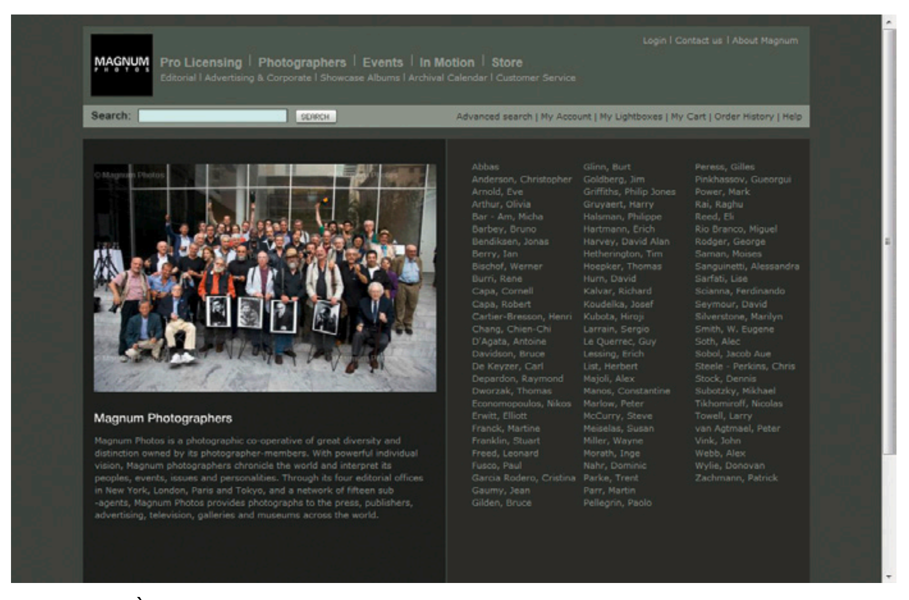


Figure 17.5 : À droite, la liste de tous les photographes de Magnum donne accès à leurs fabuleux portfolios.

Pour chaque photographe, le site présente un portfolio de plusieurs dizaines de photos. Beaucoup sont devenues de grands classiques de l'histoire de la photographie. Toutes sont d'une qualité graphique et documentaire époustouflante.

Un autre site de photographies mérite une visite : celui des archives du célèbre magazine américain *Life*, hébergé par Google (`http://images.google.com/hosted/life`). Vous y trouverez des photos sur l'histoire des États-Unis, de l'époque de la guerre de Sécession jusqu'aux années 1970, en très haute résolution.

Fréquenter des forums

`http://forum.nikonpassion.com/`

C'est sur les forums que vous rencontrerez d'autres photographes. Ils vous donneront souvent des conseils ou vous aideront en cas de problème.

Les forums sont généralement divisés par rubriques (technique, artistique, critique, petites annonces) comme à la Figure 17.6. La plupart des forums peuvent être visités sans inscription préalable, mais si vous désirez interroger les membres ou donner un conseil, vous devrez vous inscrire. Cette formalité est gratuite.

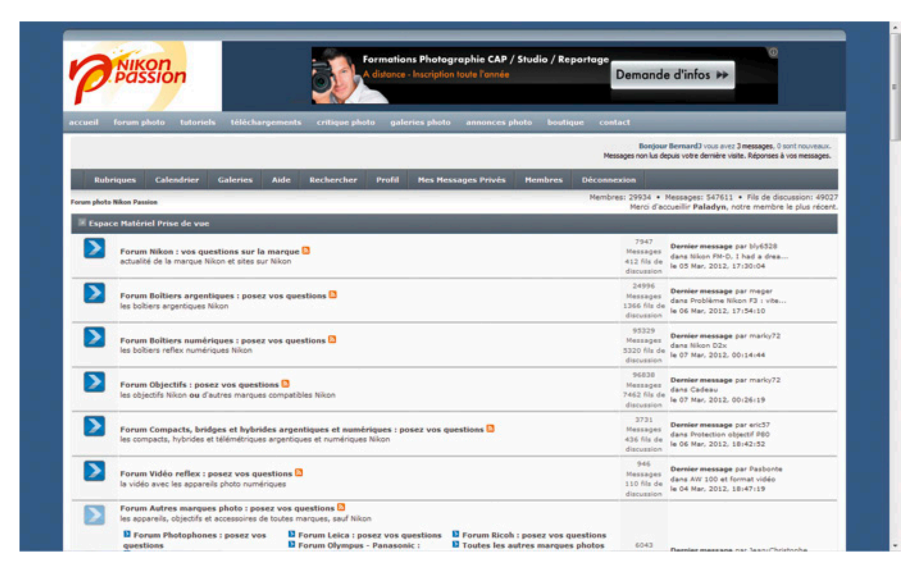


Figure 17.6 : Retrouvez d'autres photographes sur les forums.

Se tenir au courant des nouveautés

`http://www.lemondedelaphoto.com/`

Pour savoir ce qui passe dans le monde de la photo, connaître les nouveautés et lire des tests, il existe certes la presse spécialisée, comme *Chasseur d'images* ou *Le Monde de la Photo*. Tous deux possèdent un site Internet dans lequel vous trouverez non seulement le sommaire du magazine, mais aussi les dernières informations (Figure 17.7).



Figure 17.7 : Les sites d'informations sur la photographie pullulent sur le Web.

En plus de ces sites adossés à des magazines papier, il existe quantité de magazines n'existant que sur le Web, dans lesquels vous trouverez largement de quoi vous documenter. Voici une liste de sites d'informations qui est loin d'être exhaustive :

- `http://www.declencheur.com/`
- `http://www.declicphoto.fr/`
- `http://www.focus-numerique.com/`
- `http://www.letsgodigital.org/fr/index.html`
- `http://reflex-numerique.fr/`
- `www.reflexphoto.eu/`
- `http://www.zone-numerique.com/`

En savoir encore plus

`http://fr.wikipedia.org/wiki/Portail:Photographie`

Vous avez sans doute appris beaucoup de choses dans ce livre, mais comme bien d'autres domaines, la photographie est en perpétuelle évolution et l'on n'a jamais fini de se former.

Peut-être êtes-vous tenté d'approfondir des notions de base. Le site de Wikipédia (Figure 17.8) est un portail à partir duquel des centaines de liens vous renvoient vers plus de 3 200 articles consacrés à la photographie.



Figure 17.8 : Presque tout ce que vous désirez savoir sur la photographie se trouve dans Wikipedia.

Vous apprendrez non seulement la technique, mais aussi l'histoire de la photographie, ainsi que les courants artistiques, les agences photographiques, les grands photographes, *etc*.

Mais Wikipédia est loin d'être la seule source d'informations techniques ou autres sur le Web. Saisissez votre recherche sur Google – par exemple, sur le mot « hyperfocale » – et vous obtiendrez en retour des dizaines de réponses.

Mais le plus commode n'est-il pas de prendre un appareil photo en main, de le régler et de voir ce que cela donne ? Vous pouvez certes le faire avec votre propre appareil, mais puisque ce chapitre est consacré aux ressources sur l'Internet, allez donc sur le site CameraSim (`http://camerasim.com/camera-simulator/`). Vous y trouverez un étonnant simulateur d'appareil photo : réglez-le avec les glissières de sensibilité,

vitesse, diaphragme, distance, focale… La scène est visible sur l'écran arrière d'un appareil photo. Cliquez sur un bouton et voyez le résultat sur l'écran arrière. Le seul reproche que l'on puisse faire à ce simulateur est qu'il ne commente pas le résultat. Rater une photo est une chose, savoir pourquoi en est une autre (mais vous avez heureusement ce livre pour vous éclairer).

Acheter et vendre sur eBay

`www.ebay.fr`

Le célèbre site eBay est un site de mise en contact de vendeurs et d'acheteurs qui s'entendent sur le prix de la transaction. Le principe est apparenté à la vente aux enchères.

C'est un endroit idéal pour vendre ou acheter, à condition de prendre certaines précautions élémentaires, notamment au moment de la livraison ou du paiement (de nombreuses malversations ont hélas été relevées sur le site, pas forcément dans le domaine des ventes photo). Avec un peu de bon sens et en vous renseignant sur le site lui-même, qui fournit énormément de conseils, tout devrait bien se passer.

Si vous êtes acheteur, vous pourrez trier les offres par types d'appareils et par marques. La Figure 17.9 montre les types d'appareils photo reflex de la marque Nikon.

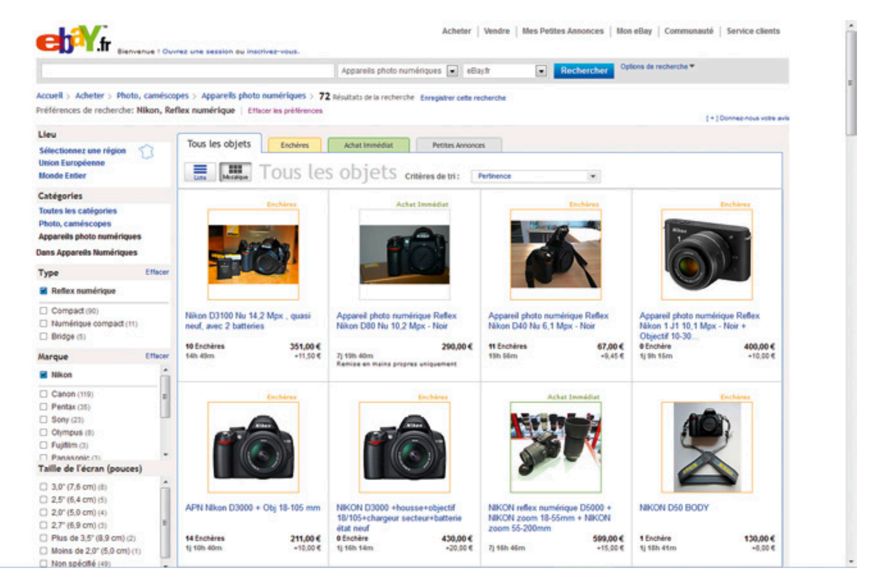


Figure 17.9 : Acheter un appareil photo ou des accessoires d'occasion sur eBay ? Pourquoi pas !

Si vous êtes vendeur, vous pourrez proposer votre matériel.

Notez cependant qu'eBay n'est pas le seul site de ce genre. Vous ferez sans doute de bonnes affaires sur le site français PriceMinister (`www.priceminister.com/`) qui possède une rubrique Image Son. Sélectionnez ensuite Reflex. De plus, de nombreux forums, comme celui de Nikon Passion, possèdent une rubrique Petites annonces.

Visiter le site du fabricant de votre reflex

On pourrait avoir tendance à l'oublier et pourtant... C'est sur le site du fabricant de votre appareil photo (Nikon, sur la Figure 17.10) que vous trouverez notamment les mises à jour du microprogramme de votre appareil photo, avec les instructions pour télécharger le fichier et procéder aux opérations.

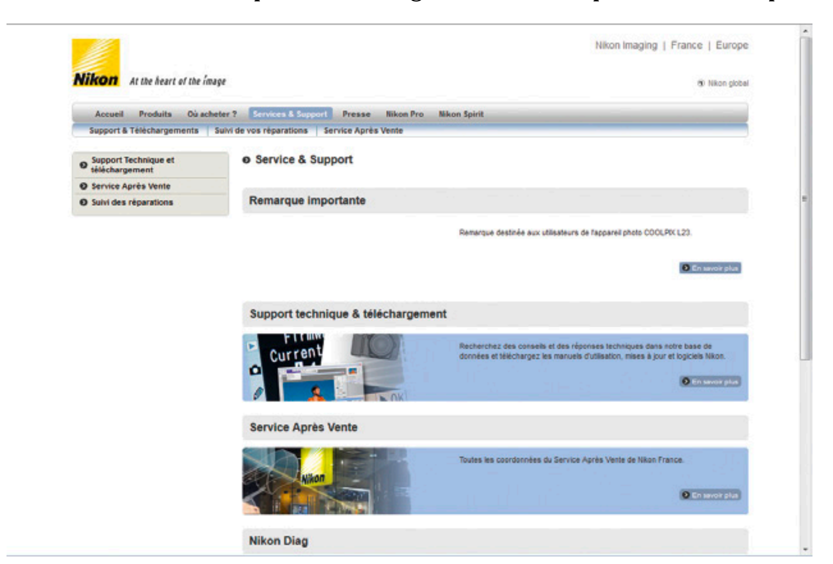


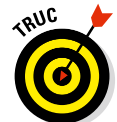
Figure 17.10 : N'oubliez pas de visiter régulièrement le site du fabricant de votre appareil photo.

Voici les adresses des sites français des fabricants de reflex numériques :

- **Canon :** `www.canon.fr`
- **Nikon :** `www.nikon.fr`
- **Olympus :** `www.olympus.fr`
- **Pentax :** `www.pentax.fr`

- **Samsung :** www.samsung.com/fr/
- **Sigma :** www.sigma-photo.fr
- **Sony :** www.sony.fr

C'est également sur le site du fabricant que vous trouverez le manuel de votre reflex au format PDF. L'avantage sur la version papier est qu'il est souvent plus à jour, puisqu'il intègre les dernières modifications.



Un fichier PDF peut aussi être transféré vers un smartphone comme l'iPhone afin de l'avoir toujours sur soi, même en reportage à l'autre bout du monde. C'est beaucoup moins lourd et encombrant que quelques centaines de pages.

Enfin, si le site du fabricant vous propose de vous abonner à une lettre d'informations, faites-le sans hésiter. C'est gratuit et vous serez mis au courant, par courrier électronique, de toutes les mises à jour, informations techniques, promotions, concours, *etc*.

18

Dix termes techniques (et même un peu plus)

Dans ce chapitre :

- Quelques termes techniques liés à la prise de vue
- Ce qui se cache derrière la terminologie des réglages
- Les mots de votre logiciel de retouche

Photographier est facile. C'est plutôt le jargon technique qui pose problème. Car dès que vous voulez approfondir vos connaissances, vous vous heurtez à des notions qui sont loin d'être limpides.

Vous trouverez donc dans ce chapitre les termes techniques les plus importants et les notions qu'ils recouvrent. Bien sûr, dans ces quelques pages, il ne saurait être question d'être exhaustif. Il faudrait pour cela tout un dictionnaire.

Vous n'y trouverez pas, non plus, l'argot des photographes. Mais un glossaire est-il nécessaire lorsque dans un studio de publicité, le photographe demande à son assistant qui doit régler les lumières de « descendre un peu la casserole » ou lorsqu'un photographe de presse, regardant le nouvel objectif qu'un collègue vient d'acheter, lui dit admiratif : « C'est un joli caillou » (autre chose que le « cul de bouteille » qu'il remplace).

Lumière ambiante, lumière disponible

Les termes « lumière ambiante », « lumière disponible » et « lumière existante » sont un peu utilisés n'importe comment, surtout par les débutants qui croient que ces termes sont des synonymes.

La lumière disponible et la lumière existante sont deux appellations qui recouvrent à peu près les mêmes notions. C'est la lumière qui éclaire un lieu, un objet, qu'il s'agisse à l'extérieur de la lumière du soleil, des éclairages urbains ou de la lune, ou à l'intérieur, des lumières artificielles (ampoules, tubes) et même de la lumière qui provient de la fenêtre.

En revanche, la lumière ambiante est d'une toute autre nature. Elle est certes existante, mais en pratique, il s'agit d'un éclairage non directionnel qui semble provenir de partout. Douce et diffuse, elle est renvoyée par les murs et le plafond. Utilisée avec une source de lumière plus forte, la lumière ambiante emplit les zones d'ombre et adoucit leur dureté. La lumière ambiante est l'amie du photographe.

Lissage (anticrénelage)

Le lissage est un traitement appliqué, soit par le processeur d'image de l'appareil photo, soit par une commande d'un logiciel de retouche. Elle sert à adoucir les contours dans une image afin que les lignes inclinées ou arrondies ne présentent pas un disgracieux effet d'escalier.

La Figure 18.1 montre un effet de crénelage sur une ligne courbe. Observez la bordure vive, en escalier, dans l'illustration du haut, puis voyez l'effet du lissage obtenu en ajoutant quelques pixels, formant un léger dégradé, sur l'illustration du bas.

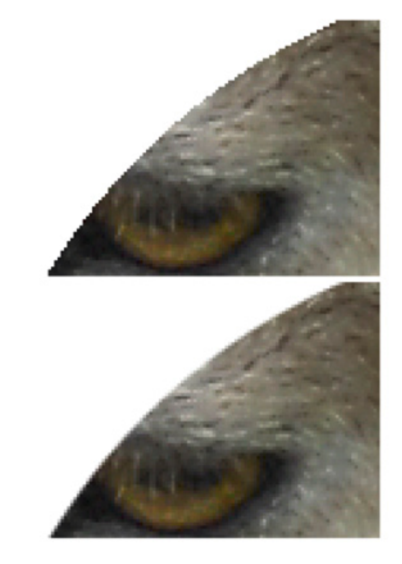


Figure 18.1 : Un crénelage est visible sur le contour de l'illustration d'en haut. En bas, le contour a été lissé.

Bracketing

Une légère erreur dans un réglage – le « tiers de diaph » qui change tout, ou une balance des blancs un peu décalée – peut mortifier un photographe méticuleux. Le *bracketing* est une technique permettant d'obtenir une gamme de vues exposées légèrement différemment, parmi lesquelles le photographe fera sont choix.

La plupart des reflex sont dotés d'une fonction de bracketing servant à prendre une série de vues avec l'intervalle de correction spécifié. Par exemple, une première sera prise avec les réglages en cours, suivie aussitôt d'une autre vue prise en exposant de 1/3 d'IL de moins, et enfin une troisième vue prise aussitôt avec un 1/3 d'IL de plus. L'intervalle d'exposition par IL est réglable, de même que le nombre de photos prises. Il est généralement de 3, mais quand les conditions sont difficiles, vous pouvez prendre 5 ou 7 photos.

La Figure 18.2 montre un bracketing d'exposition de trois vues (illustrations du haut) et un bracketing de balance des blancs (en bas). Le photographe choisira lui-même la meilleure vue dans chacune de ces séries.



Figure 18.2 : Un bracketing peut être fait pour l'exposition (en haut) ou pour la balance des blancs (en bas).

Aberration chromatique

L'aberration chromatique est un défaut de l'objectif qui se manifeste par des franges colorées bleues et violettes, ou vertes et violettes, de part et d'autre des sujets. Elle est surtout visible sur les sujets éclairés à contre-jour, comme les arbres de la Figure 18.3.



Figure 18.3 : L'aberration chromatique forme des franges vertes ou violettes aux contours des objets.

L'aberration chromatique est due à l'incapacité de l'objectif de focaliser tous les rayonnements colorés sur un même plan de mise au point. Le spectre de la lumière visible est en réalité dispersé comme par un prisme, ce qui provoque une séparation des composants rouges, bleus et verts. Selon la direction de la dispersion, l'aberration chromatique peut être latérale (franges de part et d'autre d'un objet), axiale ou longitudinale. Dans tous les cas, elle n'est pas la bienvenue sur une photo.

Bien qu'il soit possible de réduire l'aberration chromatique en fermant le diaphragme, vous ne pourrez jamais l'éliminer complètement. C'est pourquoi il est recommandé de lire les tests techniques d'un objectif avant de vous décider à l'acheter. Dans des logiciels comme Photoshop, le filtre Correction de l'objectif réduit efficacement l'aberration chromatique. Un logiciel comme DxO Optics Pro, de DxO Labs (`www.dxo.com/fr/photo`), est lui aussi doté de puissants outils de correction.

Densité+ et Densité–

Pour être précis, il faudrait parler de maquillage. Ce terme, qui n'a rien à voir avec le maquillage au féminin, se rapporte à une opération de laboratoire bien connue de ceux qui tirent leurs photos avec un agrandisseur. Quand un négatif est très dense, le photographe place ses mains dans le faisceau de lumière, décrivant un orifice grâce auquel il prolonge l'exposition dans les parties sombres en « donnant de la lumière ». Au contraire, si le négatif est trop clair, il « retient la lumière », soit de la main, soit avec une petite maquillette tenue par une tige qu'il interpose dans le faisceau lumineux.

Les commandes Densité+ et Densité– de Photoshop et de Photoshop Elements simulent le maquillage. Leurs icônes rappellent d'ailleurs l'origine argentique du procédé : celle de Densité+ montre une main formant un orifice, celle de Densité– montre une maquillette ronde et sa petite tige.

Flash de remplissage

Le flash en plein jour ? L'idée n'est pas saugrenue. Quand la journée est ensoleillée et que les ombres sont dures, réussir un portrait est presque impossible à cause des ombres portées très dures sur le visage.

La solution consiste alors à déboucher ces ombres denses avec le flash. Si votre appareil photo possède une fonction de flash de remplissage, il calculera exactement la puissance de l'éclair à envoyer pour obtenir un bel éclairage, tout en conservant l'éclairage ambiant. En prime, vous découvrirez que son reflet dans les yeux fait pétiller le regard, comme à la Figure 18.4. Un filtre ambre placé sur le flash réchauffera la lumière, produisant ainsi un éclairage intimiste.



Figure 18.4 : À gauche, une photo prise en lumière existante. À droite, le flash de l'appareil photo a débouché les ombres.

Hyperfocale

La distance hyperfocale est un moyen d'optimiser la profondeur de champ. La distance, sur la bague de l'objectif, est celle qui fait que tout dans la scène est acceptablement net, de la moitié de la distance hyperfocale jusqu'à l'infini.

Par exemple, si la distance hyperfocale est de 6 mètres, tout est net de 3 mètres jusqu'à l'infini (la profondeur de champ apparente varie selon le grossissement de l'image et la distance à laquelle elle est regardée). La distance hyperfocale varie selon l'ouverture. En faisant une recherche sur Google, vous trouverez les tables de distance hyperfocale en fonction de la focale de l'objectif et de l'ouverture (NdT : Il existe aussi des calculateurs d'hyperfocale pour iPhone comme Hyperfocal Calc, DoF, iDepth Calc, *etc*.)

Connaître la distance hyperfocale vous sera utile pour obtenir toujours une image nette de l'infini jusqu'au plus près de l'appareil photo, pour une valeur de diaphragme donnée.

Compression sans perte, et à perte de données

La compression d'un fichier informatique est obtenue en codant les redondances. Il existe de nombreux algorithmes de compression qui diffèrent notablement. Pour augmenter les performances et obtenir des fichiers beaucoup moins volumineux, certains algorithmes suppriment des données graphiques.

Les formats TIFF et Raw sont des formats dont la compression est sans perte de donnée. Lorsque le fichier est décompressé, les données graphiques sont reconstituées à l'identique, sans la moindre perte de définition ni de colorimétrie.

Le format JPEG est à perte de données. Au cours du processus de compression, les données censées pouvoir être éliminées sans que cela se remarque sont supprimées. Lorsque le fichier est décompressé, il est plus ou moins dégradé. Pire : Lors d'enregistrements successifs dans un logiciel de retouche, les dégradations se cumulent.

Les appareils photo numériques et les logiciels de retouche permettent de choisir le taux de compression d'une image, et corollairement son taux de dégradation. Une très forte compression à perte de données rend l'image inexploitable, comme l'illustration de droite à la Figure 18.5. Il est rarissime

qu'une compression aussi destructrice soit appliquée. Le plus souvent, la compression à perte de données est modeste.

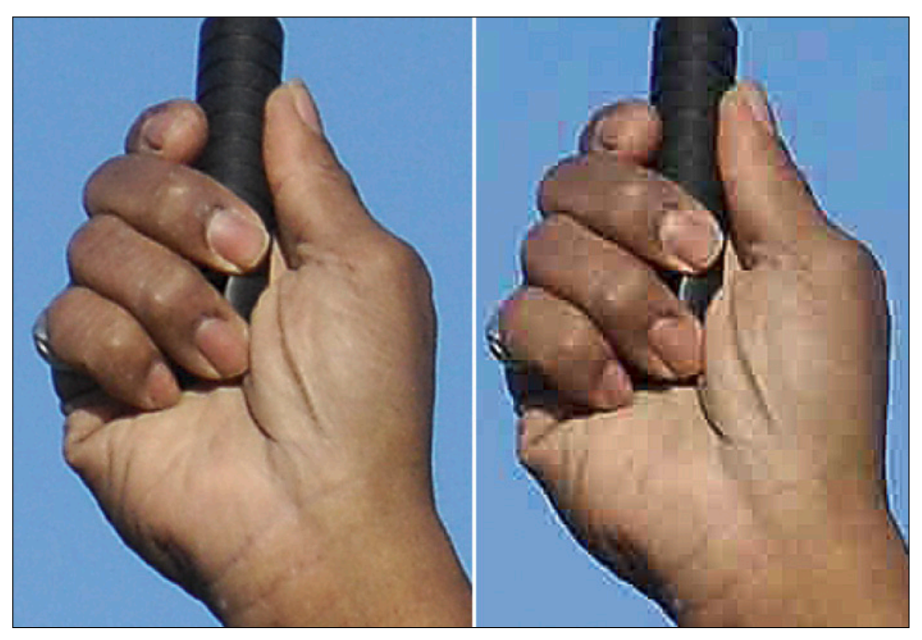


Figure 18.5 : À gauche, une compression sans perte de données. À droite, la forte compression à perte de données a éliminé beaucoup d'informations graphiques afin de rendre le fichier moins volumineux.

Moirage

Le moirage est une interférence entre deux motifs géométriques superposés. Elle se traduit par l'apparition de lignes plus ou moins épaisses ou de motifs géométriques réguliers plus ou moins grands et espacés.

Un moirage peut se produire lorsque le quadrillage d'une façade d'immeuble moderne en verre et en acier, au loin, interfère avec le quadrillage que forment les photosites sur le capteur. Pour éviter ce phénomène, le capteur est recouvert d'un filtre de lissage qui floute très légèrement l'image.

Saturation

La saturation est la pureté de la couleur. Un même rouge peut en effet être éclatant ou terne. Un artiste peintre modifie la saturation d'une couleur en lui ajoutant du blanc, ou du gris, ou du noir, ou en lui ajoutant sa couleur complémentaire. Mais en imagerie numérique, les choses sont un peu plus compliquées.

Modifier la saturation n'est pas facile lorsque seules des composantes chromatiques rouge, vert et bleu (RVB) sont disponibles. Vous pourriez penser qu'une image dont le niveau de luminosité dans la couche, disons rouge, a une saturation de 100 % dans le rouge. Mais si la valeur des trois couches était égale, la saturation serait à zéro.

Malheureusement, la couleur RVB ne réussit pas bien à produire des valeurs de saturation absolues en raison des différences entre les couches colorimétriques. Les résultats ne sont en effet pas linéaires et peuvent varier selon ce qui est défini comme point blanc, dans l'image. C'est pourquoi les caractéristiques de la couleur ont été scindées en trois composants : la teinte, la saturation et la luminosité (TSL). La *teinte* est la couleur absolue, telle que nous l'entendons dans le langage courant (un citron jaune, un ciel bleu...). C'est celle qui apparaît sur la roue chromatique visible à la Figure 12.14, au Chapitre 2. La *saturation* est l'intensité de la couleur, et la *luminosité* est la quantité de lumière qu'elle irradie.

Il est très important de bien comprendre ces notions lorsque vous réglez le niveau de saturation sur votre appareil photo, ou si vous le changez dans le logiciel de retouche. Une saturation faible produit une image pastel peu vigoureuse (à gauche dans la Figure 18.6) alors qu'une saturation élevée produit des couleurs criardes (à droite dans la même figure).

Notez qu'une photo complètement désaturée n'a plus aucune information de couleur. Elle est devenue une photo en noir et blanc. La désaturation de la couleur n'est cependant pas le meilleur moyen d'effectuer une conversion en noir et blanc. Les logiciels de retouche possèdent des fonctions à cette fin, permettant de doser exactement la densité des niveaux de gris, en fonction des couleurs qu'elles représentent.



Figure 18.6 : Saturation faible (à gauche), normale (au milieu) et élevée (à droite).

Seuil

En imagerie numérique, le paramètre Seuil régit la représentation d'un pixel dans une image. Comprendre la notion de seuil vous permettra de mieux comprendre pourquoi certaines photos manquent de détail dans les ombres ou sont grillées dans les hautes lumières.

Pendant que vous prenez une photo, chacun des photosites du capteur collecte des photons. Si la collecte, dans un photosite, est inférieure au seuil, le pixel correspondant est noir.

Dès que le nombre de photons collectés dépasse le seuil, le photosite est en mesure de produire une nuance de gris. Au fur et à mesure que la collecte grandit, le photosite produit du gris de moins en moins foncé, passant d'un gris moyen, à un gris de plus en plus clair. Si la collecte est excessive, les photons débordent dans les photosites voisins, produisant un phénomène d'éblouissement.

Dans un logiciel de retouche, le réglage Seuil rend tous les pixels en dessous d'une certaine valeur noirs, et tous ceux égaux ou supérieurs au seuil blanc. C'est un moyen de créer des images au trait, avec uniquement du blanc et du noir. Mais les professionnels s'en servent pour autre chose : en choisissant une valeur de seuil presque extrême, comme 1 ou 254, il est possible de trouver respectivement le point le plus sombre ou le plus clair d'une photo. C'est parfois utile pour certaines corrections de tonalité.

Tolérance

La tolérance est la plage de tonalité, de couleur et de luminosité qu'un outil peut prendre en compte. C'est le cas, par exemple, de l'outil Baguette magique, qui prend en compte la couleur *et* la luminosité.

Les valeurs de tolérance s'étendent généralement de 0 à 255, qui sont les niveaux d'une couche colorimétrique codée sur 8 bits. Lorsque la valeur de tolérance est faible, seuls les pixels proches par leur couleur et leur luminosité du pixel sur lequel vous avez cliqué sont pris en compte. Si la valeur de tolérance est plus élevée, les pixels moins proches par leur couleur et leur luminosité sont pris en compte.

Le réglage de la tolérance est assez empirique et s'effectue souvent par approximations successives. Avec un peu d'expérience, vous parviendrez à estimer à vue la valeur à appliquer quitte, en cas d'erreur, à annuler l'action et à recommencer avec une tolérance un peu différente.

Renforcement de la netteté

Cette opération produit une illusion de netteté. Le principe est fondé sur la technique du masque et du contre-masque bien connue des photograveurs.

En pratique, dans le logiciel de retouche, le filtre de renforcement de la netteté détecte le contraste entre les détails de l'image et l'augmente de part et d'autre des contours. Du côté où la tonalité est faible, les pixels sont éclaircis le long des contours, du côté où la tonalité est forte, les pixels sont assombris. Dans Photoshop, la largeur de la zone renforcée est régie par la glissière Rayon, l'amplitude de contraste à prendre en compte est régie par la glissière Seuil. L'intensité du renforcement est réglée avec la glissière Gain.

Plus la résolution de l'image est élevée, plus le paramètre Gain doit être élevé. Veillez à ne pas appliquer un renforcement excessif, car de disgracieux halos lumineux apparaîtraient le long des contours.

Index

E

F

G

H

I

R

S

T